UNIVERSITY of
PENNSYLVANIA
LIBRARIES

Rittenhouse Orrery

Der Techniker.

Internationales Organ

für die Fortschritte der

Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

VII. Jahrgang.

No. 1—24. November 1884—October 1885.

UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA LIBRARY

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.

TRYON ROW, NEW YORK.

UNIVERSITY
OF
PENNSYLVANIA
LIBRARY

Inhalts-Verzeichniss.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Seite

*Abschaber ... 46
Afrika ... 101
Ahornzucker ... 184
Aluminium ... 27
Al., Blatt- ... 78
Al., Bronze- ... 123
Al.-Fabrikation ... 246
Al.-Vergolden ... 43
*Allen's Nietmaschine ... 150
Alpentunnel, Alte ... 3
*Ambos und Schraubstock ... 260
*American Machine Co., Kartoffel-Wage ... 283
Anilinfarben—giftig? ... 125
Anstriche reinigen ... 21
Anstriche, Feuersichere ... 10
Aquäduct, Saone- ... 220
Arbeiter-Unternehmungen ... 76, 88, 172, 268
Arbeiterwohnungen in England und Amerika ... 52, 64
Arbeit, Gefängniss- ... 124
Architectenvereine Amerika's ... 5
*Aschensieber ... 107
*Aschfass aus Blech ... 165
Ausstellungen:
  Antwerpen, Welt- ... 248
  Königsberg ... 70
  Leipzig, Bürsten- etc ... 213
  London, Aeronautische ... 161
  New Orleans ... 52, 64, 76, 88, 100
  New York, American Institute ... 5
  Nürnberg, Metall- ... 14
  Paris, Welt- ... 14, 51
  Philadelphia, Electr ... 6, 9, 44
  Philadelphia, Novitäten- ... 137, 278
  Amerikanische Industrielle ... 257

Bahnen, Russland's ... 89
Bahnen und Grossstädte ... 256
*Bahngeleise Prüfer, Autom ... 66
Bahnschienen, Stahl- ... 80
*Bahnwagenheizer ... 126
*Bahnwagenkissen ... 152
Bahnwagen-Kuppelungen ... 281
*Bahnzug-Trajectbrücke ... 109
*Ballantine's Eismaschine ... 218
Ballon, Expansiver ... 81
Bauamt, Reform im städtischen ... 149
Bauwerke, Hohe ... 51
Beize für Stahl ... 225
Beizlösungen ... 140
Bement's Bohrmaschine ... 37
Benzin reinigen ... 57
Bier und Phosphorsäure ... 116
Bier, Flaschen- ... 27
Bierproduction der Ver. Staaten ... 2
Bierproduction der Welt ... 53
*Bilgram's Zahnrad-Schneidemaschine ... 181
Blechfirnisse, Farbige ... 8
Bleidünste ... 22
*Bleistiftschärfer ... 35
Bleiweiss ... 273
*Bock, Federnder Hebe- ... 212
*Bock für Tischler etc ... 118
*Bohrer für gekrümmte Löcher ... 236
*Bohrlochmesser ... 248
*Bohrmaschine, Bement's ... 37
Bohrmaschine, Grosse ... 27
Borax ... 113
Boote, Stählerne ... 149
*Braten-Hakenkette ... 70
*Brechmaschine ... 119
*Brettklammer ... 211
*Bretterleger für Böden ... 47
*Bretterverschalungen, Werkzeug für ... 46
British Society in Montreal ... 15
*Brücke, Bahnzug-Traject- ... 109
* " Grösste ... 27
* " in Capland ... 42
* " Kohlenverbrauch bei der Brooklyner ... 127
  " Längste ... 198
* " mit Tunnel, unter der Themse ... 106
Brüniren ... 20

*Carvalho's Trockenanlagen ... 282
Cassel's Goldextractions-Verfahren ... 235
Cedernholz-Imitation ... 10

Seite

*Chambers' Ziegelpresse ... 133
*Chichester's Centrifugal-Mühle ... 117
Chlorblei als Desinfectionsmittel ... 66
Chlorblei zum Löthen ... 258
Cincinnati ... 40
Congo-Fluss ... 233
Cooperative Arbeiter-Unternehmungen ... 76, 88, 172, 268
Cooper Institute ... 245
*Copirapparat, Cyclostil ... 91
*Copirpresse ... 235
Cultur und Technik ... 122, 134, 146
*Curvenlineal ... 34
*Cyclostil, Copirapparat ... 91

Damasziren ... 81
Dampferzeuger, Neuer ... 50
*Dampfhammer ... 186
Dampfkessel, Dauer ... 255
*Dampfkessel, Hönigmann's Natron- ... 138
*Dampfkessel, Sicherheitsapparat für ... 198
Dampfkessel, Undichtwerden von ... 30
*Dampfmaschine, Barney & Kilbey's ... 253
*Dampfmaschinen-Condensator ... 265
*Dampfmaschinen-Regulator ... 199
*Dampfvacuum-Motor ... 210
*Davey-Dampfmotor ... 210
*David's Schraubenklammer ... 8
*Deeley's grosse Vacuum-Pfanne ... 56
Delta-Metall ... 210
*Doll's Mischer und Umschmelzer ... 34
Dorndraht im Kriege ... 273
*Drehbank, Säge und Bohrer ... 55
Dynamit-Kanonen ... 161

*Eads' Schiffseisenbahn ... 24, 85
Edison's Processe ... 185
Elasticität, Dehnbarkeit u. Härte der Metalle ... 266, 279
Electricität und Gas ... 186
Electricität, unsere Dienerin ... 74
El. Beleuchtung, Weston's ... 6
El. Beleuchtung in New York ... 110
*El. Eisenbahntelegraph ... 114
El. Fällen von Rauch ... 218
El. Glühlampen, Prüfung ... 173
El. Hochbahnen für New York ... 17, 280
*El. Illuminator für Mund etc ... 246
*El. Klingel etc ... 174, 183
*El. Kraftübertragung, Gaulard & Gibbs' ... 56
El. Leitungen in Wien ... 103
El. Leitungen, Unterirdische ... 3, 17, 44
El. Licht in Bäckereien ... 22
*El.-pneumatisches Uhrensystem Mayrhofer's ... 80
*El. Sprengpatrone, Edison's ... 175
*El. Taschenbatterie für Glühlichter ... 123
*El. Unipolar-Dynamo ... 234
El. Werkzeuge und Maschinen ... 184
*El. Zahnplombirer ... 147
Elfenbein-Handel ... 111
Elfenbein, Künstliches ... 57
Elfenbein-Markt ... 27
*Elipsograph ... 174
*Eierkocher ... 11
Eieröl ... 21
*Eierschläger ... 260
Einwanderung ... 100
*Eisbahn, Künstliche ... 225
Eisbergen, Schutz vor ... 29
Eisenbahnen, Anlagen bei ... 27
Eisenbahnen Europa's ... 101
Eisenbahnen der Ver. Staaten ... 268
*Eisenbahntelegraph, Phelps' ... 114
Eisen amalgamiren ... 117
Eisen bohren, Hartes ... 21
Eisen kalt galvanisiren ... 236
Eisen, Metallurgie des ... 26
Eisen vergolden ... 218
*Eisschrank ... 130
*Eisstückler, "Globe" und "Acme" ... 131
Erie-Canal und seine Erweiterung ... 245
*Essigbildner, Wecker's ... 223
Etiquetten entfernen ... 42
*Etiquetten-Firniss ... 57
*Etiquettenmaschine, Hirsch's ... 31
*Excentric, Adjustirbares ... 200
Email für Eisen ... 91, 105

Seite

*Farbenmühle ... 103
Fasermaschine, Prämie ... 80
Feilen reinigen ... 8
Feilen, Rotirende ... 161
*Feilhalter zum Sägeschärfen ... 21
*Fenster-Blumenbrett ... 117
*Fenz, Eiserne ... 69
Fette, Mineral-, und Vaseline ... 206
Fichtenöl ... 255
Firnissbereitung ... 152
Firniss, Elastischer ... 57, 141
Fischleder ... 128
*Flaschenwaschmaschine ... 102
Fleckwasser ... 57
Fleischtransport ... 79
*Flood Rock, Sprengung von ... 277
Flotte, Unsere Kriegs- ... 208
*Fräsemaschine, Garvin's ... 140
*Freiheits-Statue im N. Y. Hafen ... 241
*Formmaschinen ... 58, 157
*Formkästen, Friess' ... 284
Formsand ... 195
*Friess' Formmaschine ... 284
Gährungstechnik ... 94
Gartenhacke ... 141
*Gasbrenner, Regenerativ- ... 186
*Gasmotor, Otto's ... 121
Gas, Natur- ... 112
Gas-Theer-Lack ... 243
Gas und Electricität ... 186
*Gebäude-Entwürfe:
  Reichsgericht, Leipzig ... 193
  "Junger Männerchor", Philadelphia ... 169
Gefängnissarbeit ... 124
Geldwaschmaschinen ... 15
Gerichtliche Entscheidungen:
  Erfinder und Compagnon ... 2
  Ausländische Patente ... 2, 14, 38, 110, 146
  Schutzmarken ... 14, 50, 182, 281
  Oeffentl. Gebrauch vor Patentirung ... 38, 281
  Ungültiges Patent ... 38, 50
  Bell's Telephon und Drawbaugh ... 62
  Neuausgaben (Re-issues) ... 74, 122
  Patent-Lizenz ... 74, 134, 170
  Patent-Uebertragung ... 99, 231
  Erfinder und Fabrikant ... 110
  Copyright ... 110
  Patentverletzung ... 134, 158, 182, 281
  Ein oder mehrere Patente ... 158
  Probeversuche ... 170, 281
  Musterschutz ... 231
Gewerbeschulen New York's ... 148, 172
*Giesskästen, Friess' ... 284
*Glasröhren-Abschneider ... 141
Glasröhren biegen ... 45
Glas, gepresstes ... 30
Glas und Metall kitten ... 57
Glas- und Spiegelglas-Versilberung ... 48, 54, 66
Glasur, Bleifreie ... 120
*Globe Manuf'g Co.: Bratenkette, Scheerenschleifer, Wägeschaufel, Eisstückler ... 70, 131
Glucose-Fabriken in den Ver. Staaten ... 249
Glucose in der Chemie ... 237
Goldähnliche Legirungen ... 163, 199
Goldbronce ... 186
Goldextractionsverfahren, Cassel's ... 235
Goldmünzen ... 3
Gold putzen ... 186
Gold und Silber in den Ver. Staaten ... 130
*Gordon & Maxwell's Pumpmaschine ... 90, 205
Gusseisen, Schmiedbares ... 33
*Gussformmaschinen, Sweet's ... 58
  " Moore's ... 157
Guss- und Schmiedeeisen ... 128
Gyps bronziren ... 57
Gypsüberzug ... 117
Graphit ... 102, 118

*Hackmaschine, Avery's ... 55
*Hall's Dampfpumpe ... 18
Handelsstädte, Gründung und Entwickelung ... 196
Harze, Gewinnung und Verwendung ... 282
*Hell Gate, Leuchtthurm ... 1
*Hell Gate, Sprengung ... 277
*Herz's electrische Klingel etc ... 174, 183

341536

Seite

*Hirsch's Etiquettenmaschine ... 31
Hochbahn in Brooklyn ... 173
Hochbahnen in New York ... 249
Hochbahn, Electrische, für New York ... 17
*Hobeleisenschärfer ... 248
Hobelmaschine, Grosse ... 30
*Hobelmaschine, Wood's ... 31
*Hobel, Sigley's ... 82
*Hobel, Stanley's ... 33
Holzartikel, Gepresste ... 171
Holz aufpoliren ... 117
Holzbeizen, Feste ... 200
Holzfarben, Trockene ... 21
Holz-Imitation ... 91
Holz präserviren ... 38, 130
*Holztrocken-Apparat, Carvalho's ... 282
Honigmann's Natron-Dampfkessel ... 139
Hopein ... 237
*Hopfen-Zerblätterungsmaschine, Müller's ... 79
Hornstücke kitten ... 43
*Hoyt's Flaschenwaschmaschine ... 102
Hydraulische Kraftvertheilung in London ... 106
*Hydraulische Rangirvorrichtungen für Bahnhöfe ... 61
Hydrocarbon-Mineral ... 63

Jute, Ramie und Nessel ... 41, 209, 220, 244, 269

Kabel-Gebühren ... 185
Kartoffelstärke ... 33
Kautschuk, Neuer ... 56
*Kegelbahn, Kreis- ... 176
*Kellerfenster, Bryar's ... 118
Kesselstein ... 150, 162
*Keuffel & Esser's Bleistiftschärfer ... 35
Kitt, Farbloser ... 117
Kitt für Metalle ... 43
Kitt für Glas und Metall ... 57
Kitt mit Asbest ... 105
Kitt, Rasch härtender ... 177
*Klammer, Schrauben- ... 8
*Knopflochscheere ... 94
*Kohlen-Elevator in New Tacoma ... 25
Kohle in China ... 259
Kohle in den Südstaaten ... 112
*Kohlenringpackungen, Drei ... 164
Kongo-Roth ... 281
Kraftvertheilung, Hydraulische ... 106
*Krahn, Ridgeway's direkt wirkender ... 13
Krupp's Werke in Essen ... 139
*Küchenmesser ... 11
Kupfer in den Ver. Staaten ... 89, 105
Kupferproduction ... 281
Kuppelungen, Bahnwagen ... 280
*Kuppelung, hydraulische Wellen- ... 10

Lager-Metall-Legirungen ... 143, 151
Leder mit Glucose ... 3
Legiren und Schweissen ... 285
Legirungen der Weissmetalle ... 159
Leichenverbrennung in Italien ... 53
Leim, Fester ... 35
Leim präserviren ... 57
*Leuchtthurm in Hell Gate ... 1
Locomotiv-Museum ... 257
Löthen mit Chlorblei ... 258
*Löthrohrgebläse ... 272
Luftballon im Kriege ... 173
Luft, Ozon- ... 27
Lumpen für die Papierfabrikation ... 103

Malerei, Mineral- ... 158
Mangan-Legirungen ... 255
Marmor in Californien ... 113
*Maschinen-Gewehr, Maxim's ... 97
Maschinen in Russland ... 81
*Maxim's Maschinen-Gewehr ... 97
Mayrhofer's el.-pneumatisches Uhrensystem ... 80
Mechernoch-Werke ... 93
Messing moiriren ... 159
*Messerputzer ... 11
Messing, Stahlfarbe für ... 26
*Messständer ... 143
Metallarbeiten, Amerik. Kunst- ... 196
Metalle, Elasticität, Dehnbarkeit und Härte ... 266, 279
Metallfärbungen ... 116, 271
Metall Membrane ... 243
Metallartikel reinigen ... 129
Metalle poliren ... 213
*Micrometer, Wilkinson's ... 175
*Microscop, Revolver- ... 162
Milch und Stärkemehl ... 140
*Miller's Falls Co.'s Werkzeuge ... 248
Minneapolis und St. Paul ... 108
*Mischer und Umschmelzer ... 34
*Mörtel-Misch- und Hebemaschine ... 163
*Mühle, Chichester's ... 117
*Mühle, Borken- ... 235
Mühlen in Deutschland ... 119
*Müller's Hopfenzerblätterungs-Maschine ... 79

Nigel, Stählerne ... 207
Nessel, Ramie und Jute ... 209, 220, 244, 269
*New Tacoma, Kohlen Elevator ... 25
New Yorker Hafen ... 160
New Yorker Riesengebäude ... 136
Niagara Fälle, -Park ... 124
Nicaragua-Canal ... 72, 101

Seite

Nickel plattiren ... 42
*Nietmaschinen ... 129, 150
Normal-Tag ... 5

Observatorium, Lick's ... 137
Oefen, Amerikanische ... 245
*Oelfeuerung für Kessel ... 67
*Oelkanne ... 153
Oel reinigen ... 8
Oele sondern ... 117
Oliven-Oel ... 117
*Operations-Stuhl ... 255
Orgel, Grosse ... 3

Panama-Canal ... 93, 232
Panzerschiffe ... 101, 279
Papierfabrikation ... 142, 189, 195
Patentamt, Deutsches ... 103
Patentamt in Washington ... 41
Patente in den Ver. Staaten ... 12
Patente, Abhängigkeit von ausländischen ... 148
Patent-Gesetz, Schwedisches ... 77
Patronen mit comprimirter Luft ... 80
Petroleum ... 15
Petroleum, Geruchloses ... 56
Petroleum-Kochofen ... 222
Petroleum-Leitungen ... 80
Pferdekamm ... 165
*Pflug, Avery's ... 55
*Phelps' Eisenbahn-Telegraph ... 114
Photographie ... 50
*Planimeter ... 135
Platin in Russland ... 3
Platiniren, Metall und Glas ... 82
Porzellan-Guss ... 127
Poliren, Metalle ... 57, 113
Prägen, Pressen, Ziehen ... 9
*Preisentwurf für Gebäude:
"Junger Männerchor", Philadelphia ... 169
Reichsgericht, Leipzig ... 193
*Pryibil's Kreissäge ... 18
*Pryibil's Wellenkuppelungen ... 245
Pullman-Wagen ... 15
Pulverdampf ... 3
*Pumpe, Hall's Dampf- ... 18
*Pumpmaschinen, Gordon & Maxwell's ... 90, 205
*Pumpenkolben-Verbindung ... 69

Ramie, Nessel und Jute ... 209, 220, 244, 269
*Rand's Steinbohrmaschine ... 73
*Rangir-Vorrichtungen für Bahnhöfe, Hydraulische ... 61
Rauch fällen mit Electricität ... 218
*Reese's eiserne Schwellen ... 22
*Reichsgerichts-Gebäude, Leipzig ... 193
Regenerativ-Ofen mit strahlender Wärme ... 116
*Ridgeway's Krahn ... 13
Riemen behandeln ... 186
Riemen, Streich- ... 129
Röhrendichtungen ... 272
*Röhrenkuppelungen ... 165, 177
*Röhrenwerkzeuge, Saunder's ... 95
Rostschutz ... 8
*Ruthenberg's Farbenmühle ... 103

Saccharin ... 232
Säcke, Wasserdichte ... 57
*Säge, Drehbank und Bohrer ... 55
Sägemehl-Gas ... 27
Sägen für Eisen, Kreis- ... 141
*Säge, Pryibil's Doppel-Kreis- ... 19
*Sägeschränker, Atkin's ... 81
Salpeter in Nevada ... 162
*Sandformmaschine, Sweet's ... 58
*Sandformmaschine, Moore's ... 157
Sanitäts-Ingenieurwesen der Gegenwart ... 4, 16, 28, 40
*Scheerenschleifer ... 70
*Schieberventil ... 225
Schiefer auf Eisen ... 84
Schienen ... 126
Schiff, Grosses ... 284
Schiffe, Getreide- ... 112
Schiffe, Glas- ... 33
Schiffe, Unsere Kriegs- ... 208
Schiffsbahn, Eads' ... 85
Schiffssteuerung, Kunstädter's ... 232
Schiff, Unterseeisches ... 19
Schildkröten-Imitation ... 21
Schläuche, Gasdichte ... 113
Schleifstein setzen ... 26
*Schloss, Transport- ... 153
Schmiedefeuer ... 243
Schmiermittel ... 206, 261
Schmirgel ... 42
*Schmirgelmaschine ... 259
*Schmirgelräder ... 105
*Schmirgelrad-Werkzeug ... 259
Schneeschmelzer ... 33
Schneider's Wendeeisen ... 8
Schnelldampfer ... 77
Schraubenfabrikation ... 15
Schrauben lösen ... 105
*Schraubenzieher, Auswechselbarer ... 33
Schuhfabrikation in den Ver. Staaten ... 136
*Schumann's Schieberventil ... 225
*Schwartz's Petroleum-Kochofen ... 222
*Schwarzkoff's Kesselcontrolleur ... 198
Schweissen und Legiren ... 285

Seite

*Schwellen, Reese's eiserne ... 22
Seide filzen ... 9
Seife, Fabrikation der ... 29
Seifenstein ... 101
*Sieb für Pumpenleitungen ... 272
Siemens' neuer Regenerativ-Ofen ... 116
Silberähnliche Legirung ... 236
*Sonnecken's Copir-Presse ... 235
Stahl ätzen ... 225, 231
Stahlwerkzeuge härten ... 32, 58, 68, 140
Stahl Schienen ... 80
Stahl und Eisen ... 160
*Steinbearbeitungs-Maschinen ... 145
*Steinbohrmaschine, Rand's ... 73
*Steinbrechmaschine ... 119
Steinkohlen-Briquets ... 75
Steine aus Schlacke ... 2
*Steinsäge mit Draht ... 78
Stempelfarbe ... 57
*Stevens' Messständer ... 143
*Stevens' Tastzirkel ... 9
Stiefelknarren vermeiden ... 67
Streichhölzer, Schwedische ... 65
Strike im Hocking-Thal ... 65
Strohpapier-Fabrikation ... 96
St. Louis, Handel und Industrie ... 79
St. Paul und Minneapolis ... 108
St. Peterskirche-Kuppel ... 15
*Suez-Canal-Erweiterung ... 230

Technik im letzten Jahre, Fortschritte der ... 254
Technische Briefe aus Oesterreich ... 104, 140, 218, 242
Terra-Cotta-Industrie ... 78, 90
Theater ... 33
*Themsebrücke und Tunnel ... 106
*Thurm in Paris, Projectirter ... 51
Tinte, Gold- ... 8
*Tinten-Löschrolle ... 22
Tinte, Unverlöschliche ... 120
Transmissionen ... 32
*Tricycle, Pope's ... 151
*Trockenapparat, Carvalho's ... 282
Tunnel, Arlberg- ... 104
Tunellir-Maschine ... 27
Tusche, Unauslöschbare ... 129
*Torpedo, Berdan's ... 267
Torpedo-Boot ... 3
Topas ... 15

Umbra ... 11
Uhrenfabrikation der Schweiz ... 269
*Uhrensystem, electro-pneumatisches, Mayrhofer's ... 80
*Uhrgehäuse, Reversirbares ... 22
Uhr, Wigand's Welt- ... 60
Unendlich Gross und unendlich Klein ... 34
Unfälle, Selbsthülfe bei ... 174

*Vacuum-Pfanne für Zuckerfabrikation ... 50
Vergolden ... 45, 105
Verzinnen und Verzinken mit Lösungen ... 236
Violin Firniss ... 21

*Waage, Neue, American Co ... 11
*Waage, Automatische Kartoffel- ... 282
*Wägeschaufel ... 70
Wagen auf dem Broadway ... 189
Wagenbau der Ver. Staaten ... 249
Wagenbau-Werkzeuge ... 189
Waldkultur der Ver. Staaten ... 184
Wassergas ... 113
Wasser in den Grossstädten ... 93
*Wasserreiniger für Dampfkessel ... 67
Wassersichere Säcke ... 57
*Wasserstandsanzeiger ... 201
*Wecker's Essigbildner ... 223
Weichenstellung, Kreitzner's ... 270
Weissblech moiriren ... 107, 183, 194
Weissmetalle, Legirungen der ... 159
Weinsamen-Oel ... 266
*Wendeeisen, Schneider's ... 8
*Wellenkuppelung ... 247
*Wellenrichtmaschine ... 258
*Weston's electrische Beleuchtung ... 6
*Weston's hydraulische Kuppelung für Walzwerke ... 10
*Winkelsägen, Werkzeug zum ... 211
Wismuthoxyd, Basisch salpeter-saures ... 285
Wohnhäuser, Amerikanische ... 19
*Wollen-Industrie, Ver. Staaten ... 51
*Wood's Hobelmaschine ... 31

Zähne, Künstliche ... 3
*Zahnplombirer, Electrischer ... 147
*Zahnradschneidemaschine, Bilgram's ... 181
*Zange, Armstrong's ... 143
*Zaun, Eiserner ... 69
*Zeichenbrett, Bergner's ... 270
Zeichenschule in Brooklyn ... 144
*Ziegelmaschine, Chambers' ... 133
Zimmerböden beizen ... 237
Zink bemalen ... 57
Zink reinigen ... 21
Zink schwärzen ... 129
Zinnblech-Abfälle ... 21
Zirkel, Stevens' Tast- ... 9
Zuckerproduction ... 255
Zucker prüfen ... 143
Züge, Schnelle ... 27

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. New York, 1. November 1884. No. 1.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
108 LIBERTY STREET. NEW YORK

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton und 42 Ann Str., New York,
empfehlen als ganz vorzüglich
"HELIOS" BLAU-LICHTDRUCK-PAPIER
Frisch gemacht für jede Order. Qualität garantirt.
PAPIERE FÜR BLAU-LICHTDRUCK.
(nicht präparirt)
in verschiedenen Qualitäten.
"PARAGON"-, "ANVIL"-, "UNIVERSAL"-Zeichnen-Papier. "PARGAMENT"-Zeichnen- und Paus-Papier. "UNION"-Tracingcloth.
Preislisten und Circulare auf Verlangen.

E. H. FRIEDRICHS,
28 PRINCE ST., New York,
Fabrikant von
Artist's Canvas, Academy und Millboards (präparirt unter Patent Oktober 30, 1883), Oil Sketching Papier etc.
Importeur von
deutschen Maler-Farben von Dr. Fr. Schoenfeld & Co. und M. Fuchs in Düsseldorf und Händler in Künstler-Materialien.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

CAESAR BROTHERS,
230 und 232 East 25. Str., New York.
Alleinige Fabrikanten der
beliebten, weiss emaillirten
BUCHSTABEN UND NUMMERN
fuer Schilder.

Hammacher, Schlemmer & CO.
209 Bowery, 3 & 15 Rivington Str., New York,
offeriren
die grösste Auswahl von
hiesigen und importirten
WERKZEUGEN
aller Art.
EISEN- UND STAHL-WAAREN,
Möbelstoffe etc.
☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen. ☜

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc. zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

JOHN HAPPE,
365 Quincy Str., Brooklyn, New York.
Fabrikant von, durch vier Patente geschützten,
NÆHMASCHINEN FUER STEPPDECKEN (Quilts)
und sogenannte QUILTED LININGS
in Viereck-, Zickzack- und anderen Mustern.
(Licenzen werden an Fabrikanten abgetreten.)

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str. } New York.
Fabrik: 157–163 West 29. Str. }

A. CALDWELL & CO.
MANUFACTURERS OF
Machinery and Tools,
No. 216 CENTRE STREET, near Grand Street, NEW YORK.
Special Attention given to the Fitting-up of Shops for Manufacturers. General Machine Jobbing promptly attended to. Estimates furnished on application.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledernähen. Maschinen zum Schweissledern schrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen, Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

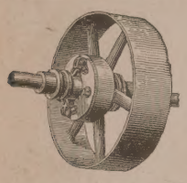
"Excelsior" Maschinen-Schmiere

fuer Dampfmaschinen, Transmissionen und schwere Maschinen.

Im Gebrauch auf den Dampfern des "Norddeutschen Lloyd" und der "Hamburg-American Packet Co."

Preislisten und Circulare frei.

Buxton, Heins & Co., Alleinige Fabrikanten,
13 Spruce Street, New York.



F. BROWN'S
PATENT
FRICTION CLUTCH.
(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.

Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street.
} 57, 59 und 61 Lewis Street.

SHAFTS PULLEYS HANGERS

Bei
The J. L. Mott Iron Works,
88 & 90 Beekman St., New York,
ist zu finden die grösste Auswahl in
WATER CLOSETS
und
WATER CLOSET-APPARATEN,
geeignet für irgendwelche Localität.
Latrinen, Urinale, Sinks,
Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,
Waschtroege von Porzellan und Eisen,
Waschbecken, Waschtische,
Gusseiserne Abfluss-Rœhren
und
Sanitäts - Utensilien
jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,
allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin - Vorrichtungen
(Grates and Fenders).

VASEN
für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.
FONTAINEN
aller Art und Grösse.
SPRINGBRUNNEN,
eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen uer Gas oder Oel.
Eiserne und messingene
STALL-MOEBEL.
Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der ob'gen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

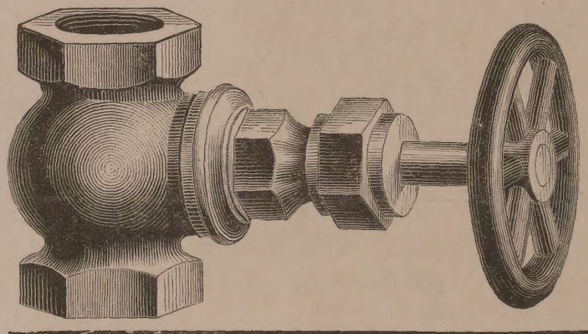
Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

Zweigni derlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

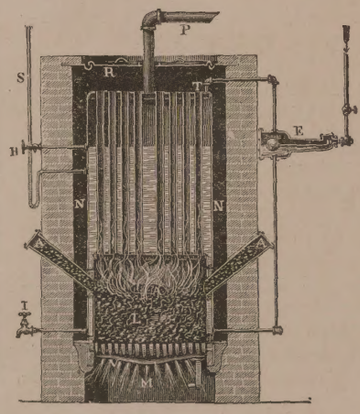
WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

Geschnittene Nägel und Stifte.
FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,
(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus,
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren, &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway, Albany.

MORRIS & CUMINGS DREDGING CO.

CONTRACTORS FOR
Dredging Canals, Ditches,
River and Harbor Improvements,
AND FOR
Removing Submarine Obstructions.
MANUFACTURERS OF
Dredging Machines.
OFFICE:
45 DUANE STREET, NEW YORK.

Die beste in der Welt.

Wir fabriciren die beste Packung, welche, ohne Rücksicht auf den Preis, hergestellt werden kann. Unsere Kunden kommen immer wieder und verlangen "JENKINS' STANDARD PACKING".

Unsere Schutzmarke findet sich auf jedem Bogen eingestempelt, und ist das Material nur echt, wenn so gestempelt.

☞ Man schreibe um die Preisliste "B".

JENKINS BROS.,

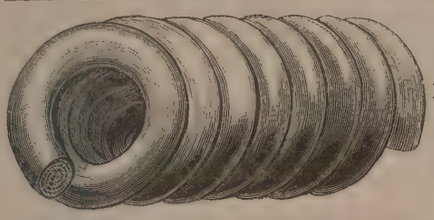
71 John St., New York. 79 Kilby St., Boston.

AGENTEN.

Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
James Boyd, Philadelphia, Pa.
Williamson & Cassedy, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Joseph Sharp, Cincinnati, Ohio.

Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
Marinette Iron Works Co., Marinette, Wis
Salisbury & Cline, Chicago Ill.
John Thompson, Cleveland, O.

E. R. Hall & Co., St. Louis, Mo.
English Brothers, Kansas City, Mo.
J. P. Donaldson & Co., Detroit, Mich.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.
Dunham, Carrigan & Co., San Francisco, Cal.



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen,

mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

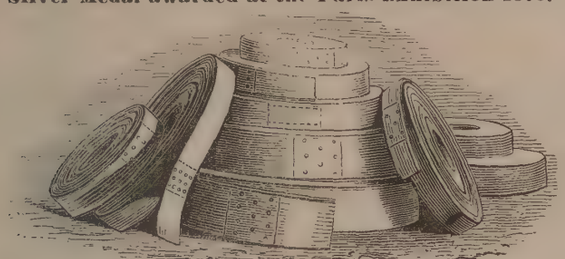
RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer,

38 Cortlandt St., New York.

HEIM LEATHER BELTING COMPANY,

(Nachfolger von ANTON HEIM,)

Silver Medal awarded at the Paris Exhibition 1878.



First Premium at the Philadelphia Exhibition 1876.

Fabrikanten von

Leder-Riemen

bester Qualitat,

MIT EICHENRINDE GEGERBT.

324 to 328 PEARL ST.,

NEW YORK.

☞ Man schicke um Circulare und Preislisten.

Etablirt 1850.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S
EXHAUST INJECTOR

hat zum Betriebe nur den aus der Dampfmaschine abziehenden Dampf nöthig.

Ersetzt die Speisewasserpumpe und den Vorwærmer und entfernt den Rueckdruck, indem er den abziehenden Dampf condensirt.

Verwerthet die Kraft des abziehenden Dampfes, welche bisher unbenutzt blieb.

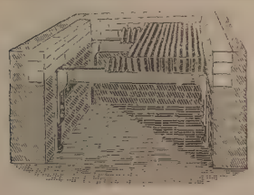
Arbeitet automatisch bei einem Dampfdruck von weniger als einem halben Pfund und ist fuer Hoch- und Niederdruck-Betrieb passend.

Für LOCOMOTIVEN wie für STATIONÆRE DAMPF-MASCHINEN.

WERKE IN BUCKAU, DEUTSCHLAND.

SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.



MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

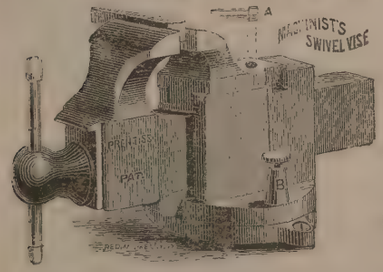
Founders and Machinists.

Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrosten,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer.
Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc.

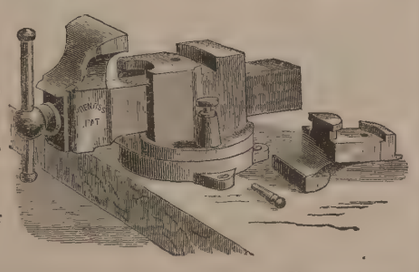
PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke
mit
adjustirbarer Backe,
stationär
oder
auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

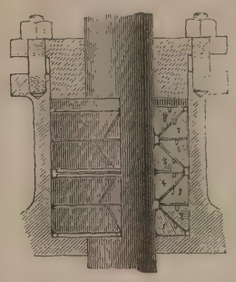
Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

KATZENSTEIN'S
Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'
Schmiere- und Luft-
Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere, Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA"
Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.

The John A. Roebling's Sons Co.,

Fabrikanten von

Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen

für Elevatoren, Minen, Führen, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl.

Hänge-Brücken-Seile,

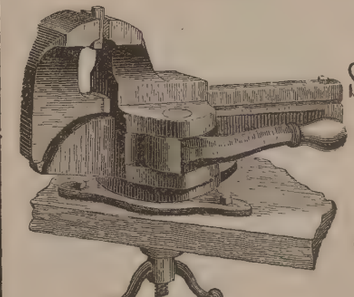
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Waescheseile.

Eisen- und Stahl-Draht.

Fabrik in TRENTON, N. J.

New York Office: 117 & 119 LIBERTY STREET.

STEPHENS' VISES.



Kniehebel-
Schraubstœcke
mit
fester
oder
drehbarer
BASIS.

Solide Backen. — Stahlplattirte oder solid staehlerne Fuehr-Stange. — Adjustirbare Einsaetze.

Für Juweliere, Maschinisten, Locomotiv-Bauer etc.

Bei leichter wie bei schwerer Arbeit sind die Stephens'-schen Schraubstöcke wegen ihrer *Stärke, Griffsicherheit, Dauerhaftigkeit und guten Ausführung* unübertrefflich.

Specielle Schraubstöcke für Amateure und Holzarbeiter.

Man lasse sich das Circular schicken.

Zu haben bei allen Werkzeughändlern.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

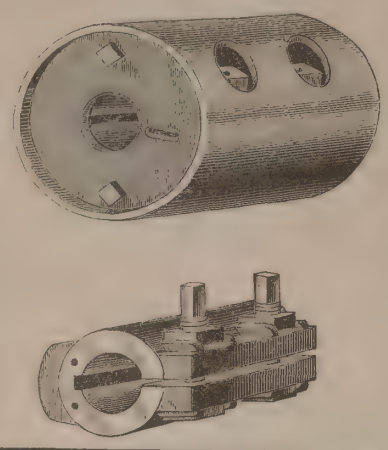
41 DEY ST., New York.

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.

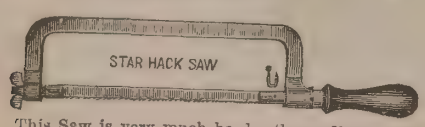


Wird in allen Grössen fabricirt.

Patented February 5th, 1884.

1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

JOHN BRAUN,



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St., New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. 62 Chatham St., N. Y.

LAWRENCE TIVY,

Steam Fitter and Engineer.

Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art in bester Ausführung.

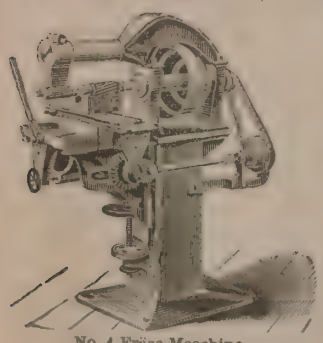
No. 71 JOHN STREET, New York.

Sichere und prompte Bedienung.

E. E. GARVIN & CO.,

139, 141 & 143 Centre Street, New York.

Fräse-Maschinen, Schraubenpressen.



No. 4 Fräse-Maschine.

Eine gute Sammlung von unseren

Milling Machines,
Cutter Grinders,
Drill Presses,
Hand Lathes, &c.

ist in unserer Fabrik in Centre St in Thätigkeit zu sehen.

☞ Illustrirter Catalog wird zugeschickt.

GEO. V. CRESSON,

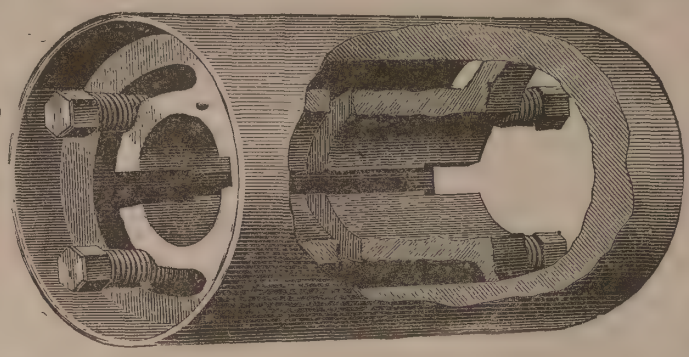
PHILADELPHIA SHAFTING WORKS,

(Etablirt 1859),

18. & Hamilton Str., Philadelphia, Pa.,

Fabricirt alle Grössen von

WELLEN,
(hochpolirt),
Patent-Klemm-Kuppelungen,
Riemenscheiben,
(ganz und getheilt),
Hänge-Lager,
(adjustirbar mit Kugel-Bewegung)
u. s. w.



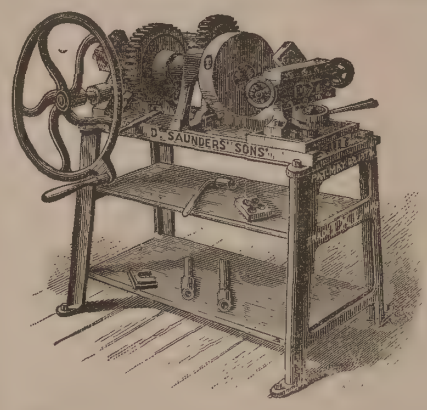
Hält vollständige

Transmissions-Anlagen,

in allen gangbaren Dimensionen, stets auf Lager und liefert sie vollständig betriebsfertig. —

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark** u. **Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

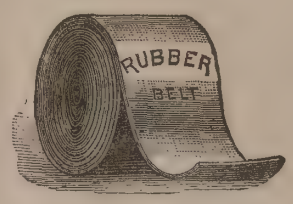
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummifläche.

Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt-Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

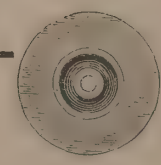
Die **"Test"-Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen.

Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.



Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.

Pat. quadratisches Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII. New York, 1. November 1884. No. 1.

Der elektrische Leuchtthurm in Hell-Gate bei New York.

Der Hafen von New York hat für Seeschiffe zwei Eingänge, einen von Süden bei Sandy Hook vorbei und zwischen der Südspitze von Long Island und Staten Island hindurch, und einen von Nord-Osten durch den Sund zwischen Long Island und dem Festlande, welcher bei New York den Namen East River führt. Die Ocean-Schiffe, welche von Europa kommen, sowie ein grosser Theil der Schiffe, welche die Verbindung mit der Küste nördlich von New York herstellen, ziehen den ersteren Weg vor, weil er weniger Gefahren bietet, obgleich er bedeutend länger ist als der durch den Sund. Der letztere nämlich hat den grossen Nachtheil, dass er bei New York sehr eingeengt ist, so z. B. an der Stelle, wo er von der Brooklyner Hängebrücke überspannt wird, nur 1500′ misst. Ferner ist er besonders an einer Stelle, welche den bezeichnenden Namen Hell Gate oder Höllenthor führt, durch gefährliche Klippen so blockirt, dass es früher nur wenige Schiffe wagen konnten, hier hindurchzufahren. An dieser Stelle, welche zwischen Astoria und der 92. Strasse von New York liegt, erzeugen die Ebbe- und Fluth-Strömungen, welche durch den grossen, über 100 Meilen langen Sund gehen, heftige Wirbel- und Stromschnellen, welche die Gefahr noch vergrössern. Um diese Felsenriffe zu entfernen und überhaupt den Weg für die tiefgehenden Oceandampfer passirbar zu machen, hat man schon vor vielen Jahren unterseeische Sprengungen vorgenommen.

Der neue elektrische Leuchtthurm in Hell Gate bei New York. Fig. I.

Von diesen Arbeiten sind besonders die grosse Sprengung von Hallet's Point im Jahre 1877 und

die jetzt noch nicht ganz vollendete Aushöhlung und spätere Sprengung von Flood Rock hervorzuheben, womit die schlimmsten Gefahren beseitigt sein werden.

Zur besseren Orientirung der passirenden Schiffe wurde vor Jahren ein kleiner Leuchtthurm auf der Nordspitze von Blackwell's Island, einer kleineren Insel im Sunde, gebaut. Derselbe hat sich jedoch für die jetzigen Verhältnisse mit ihren gesteigerten Ansprüchen als nicht mehr genügend erwiesen und man hat nun dafür einen neuen, grossen elektrischen Leuchtthurm auf Hallet's Point in Astoria errichtet, dessen Licht viele Meilen weit sichtbar ist. In dem Frontbilde, welches wir "Frank Leslie's Illustrirter Zeitung" verdanken, ist eine allgemeine Ansicht des Thurmes und der Umgebung gegeben; die Abbildungen auf Seite 3 stellen die Construction und Proportionen dar.

Der Leuchtthurm, welcher am 20. October in regelmässigen Betrieb genommen wurde, ist vollständig aus Eisen construirt; er ist 250' hoch, bildet an der Basis ein Quadrat von 54' und ist oben an der Spitze mit einer Gallerie von 11' im Quadrat versehen, auf welcher 9 grosse elektrische Bogenlampen von je 6000 Kerzenstärke arrangirt sind.

Die elektrische Anlage ist von der "Brush Electric Light Co." gemacht und werden die Lampen von einer Brush-Dynamo No. 8 gespeist, die von einer Dampfmaschine von 23 Pferdekraft getrieben wird. Der Thurm ist vom "Light House Board" unter Aufsicht des General J. C. Duane gebaut und hat die ganze Anlage $20,000 gekostet.

Die Construction des direct auf Felsen fundirten Thurmes ist aus den Zeichnungen vollständig ersichtlich. — Um die Kohlen in den elektrischen Lampen auf der Gallerie auswechseln zu können etc., ist in der Mitte des Thurmes ein einfacher Aufzug von 3' im Quadrat für die Angestellten eingerichtet.

Diese neue Einrichtung hat sich soweit als vortrefflich bewährt und wird sich für die Schifffahrt durch den Sund jedenfalls von grossem Nutzen erweisen.

— *Bier-Production in den Vereinigten Staaten.* Das Departement der Inland-Steuern berichtet, dass der Betrag von Bier, welcher in den Vereinigten Staaten letztes Jahr besteuert worden, 588,000,000 Gallons beträgt. Zählt man hierzu noch den Betrag des exportirten und des unbesteuerten Bieres, so würde wohl in runder Summe die Bier-Production in den Vereinigten Staaten auf 600,000,000 Gallons angesetzt werden können. Demnach würden die Vereinigten Staaten unter den biererzeugenden Ländern nach England und nach Deutschland die dritte Stelle einnehmen. Die Anzahl der Brauereien in den Vereinigten Staaten steht in keinem Vergleich zu der in anderen Ländern, da unsere Brauereien in grossem Maassstabe arbeiten und während sie zwei Drittel so viel Bier machen als die Brauereien England's, ihrer Anzahl nach blos ein Zehntel so viel sind als in England.

— *Welchen Fortschritt das Fabrikwesen in den Vereinigten Staaten seit 1850 gemacht hat*, ergiebt sich aus folgender statistischen Zusammenstellung (in runden Zahlen):

Jahr.	Capitalanlage.	Productionswerth im Ganzen.	Productionswerth per Einwohner.	Beschäftigte Personen.	Ausbezahlte Löhne.
1850	$ 550,000,000	$1,060,000,000	$61.75	957,000	$245,000,000
1860	1,040,000,000	1,970,000,000	.....	1,311,000	400,000,000
1870	2,205,000,000	4,230,000,000	.....	2,054,000	805,000,000
188.	2,405,000,000	5,560,000,000	$110.00	2,739,000	990,000,000

— *Eine Universal-Ausstellung von Eisenbahn-Material* soll nächstes Jahr in St. Etienne in Frankreich stattfinden. St. Etienne ist eine Stadt von etwa 100,000 Einwohnern, einige dreissig Meilen südlich von Lyon gelegen. Der nächste Hafen von Wichtigkeit ist Marseille, gegen 150 Meilen entfernt. Man will nach Marseille Bahngeleise legen, in welchen die verschiedenen Systeme eisernen Oberbaues, Schienen, Wechsel, Signale u. s. w. angewendet und geprüft werden sollen.

Gerichtliche Entscheidungen.

(Berichtet von Advokat LOUIS C. RAEGENER, "Staats-Zeitung"-Building, Tryon Row, New York City.)

U. S. Circuit Court, W. D. Pennsylvania. Keller v. Stolzenbach.

Ein Mitglied einer aus zwei Personen bestehenden Firma erfand eine neue Maschine und erhielt dafür auch ein Patent. Sämmtliche Auslagen und Kosten für die Erlangung des Patents wurden von der Firma bezahlt, ebenso wie die für einen Experimentalversuch, welcher mit der Erfindung gemacht wurde, und auch die für einen gerichtlichen Process, in welchen die Erfindung verwickelt wurde. Nach einiger Zeit wurde die Firma aufgelöst und bei der Theilung des Geschäftes beanspruchte der Compagnon des Erfinders eine Licenz oder Benutzungsrecht der Erfindung als sein ihm zugehöriges Eigenthum, da er stillschweigend angenommen hatte, dass das Patent Eigenthum der Firma sei. Ueber eine besondere Abmachung zwischen den beiden Theilhabern verlautet nichts. — Der Richter entschied jedoch, dass der Zweite nach Auflösung der Firma kein Anrecht an das Patent habe und die Erfindung nicht benutzen dürfe, und dass das Patent dem eigentlichen Inhaber allein gehöre. Allem Anscheine nach wären die Auslagen der Firma für das Patent etc. durch die gehabte Benutzung der Erfindung mehr als vollständig bezahlt.

Der Richter basirte seine Entscheidung in diesem Falle klar auf die vorliegenden Thatsachen und erkannte den Erfinder als unbeschränkten Besitzer des Patentes an. — Wir haben jedoch eine Reihe anderer Entscheidungen, nach denen ein Patent als Eigenthum einer Firma unter scheinbar ähnlichen Umständen erklärt wurde. In diesen Fällen aber handelte es sich entweder um Fabrikations-Verfahren oder die Firma war besonders zu dem Zwecke gebildet worden, um die Erfindung auszuführen und zu verwerthen.

AUSLÆNDISCHE PATENTE.

U. S. Circuit Court, D. New Jersey. Bate Refrigerating Co. v. Gillet et al.

Es handelt sich in diesem Process um die Rechtsgültigkeit eines amerikanischen Patentes, das zuerst als vollgültig anerkannt wurde, gegen welches dann aber folgende Nichtigkeitsgründe vorgebracht wurden: 1) dass ein canadisches Patent für die Periode von fünf Jahren auf dieselbe Erfindung ausgegeben war und zwar vor der Einreichung des amerikanischen, so dass das letztere also nach unseren gesetzlichen Bestimmungen mit dem canadischen zu gleicher Zeit ablaufen müsse; 2) dass das amerikanische Patent mit den gedachten fünf Jahren ablaufen müsse, obgleich das canadische Patent noch nachträglich zweimal um je fünf Jahre verlängert wurde.

Der Richter entschied nun zuerst, dass das amerikanische Patent mit jenen ersten fünf Jahren ablaufe, welche für das canadische Patent bewilligt waren. Es wurde dabei noch erwähnt, dass das amerikanische Patent *ab initio* null und nichtig wäre, da der Erfinder vernachlässigt hätte, in seinem amerikanischen Patentbriefe das vorher ertheilte canadische Patent namhaft zu machen und die gesetzliche Dauer des amerikanischen Patentes dadurch auf die Periode der fünf Jahre zu limitiren. Doch wurde dieser Punkt nicht entschieden und das amerikanische Patent nach Ablauf der gedachten Periode von fünf Jahren einfach als abgelaufen erklärt.

Bei einer späteren Wiederaufnahme der Argumente wurde von den Inhabern des Patentes nun Folgendes vorgebracht: Dass nämlich das canadische Patent *ab initio* null und nichtig von canadischen Gerichten erklärt worden wäre, weil der Erfinder es vernachlässigt hätte, ein arbeitendes Modell mit seinem Gesuche an die canadische Patent-Office zu schicken, und dass also das fälschlich ertheilte und ungültige canadische Patent doch keinen Einfluss auf das amerikanische haben könne; ferner dass nach einer canadischen Parlaments-Acte vom 25. Mai 1883 die 17. Section des canadischen Patentgesetzes so auszulegen sei, dass alle canadischen Patente eine ursprüngliche Dauer von 15 Jahren haben sollen, aber bei Nichtbezahlung der Taxen vorher auslaufen würden. — Der amerikanische Richter erkannte zunächst an, dass wenn die Gesetze eines anderen Landes in unseren Gerichtshöfen in Betracht kommen, dieselben in derselben Weise ausgelegt werden müssen, wie sie von den Gerichtshöfen jenes Landes gedeutet werden, und dass unsere Gerichtshöfe in dem vorliegenden Falle die Richtigkeit der Entscheidung des canadischen Richters nicht in Frage ziehen dürfen. Dann gab er aber seine Entscheidung im Gegensatz zu der ersteren dahin ab, dass das amerikanische Patent für die volle Dauer von 17 Jahren Gültigkeit habe, da das canadische ja *ab initio* ungültig gewesen wäre.

Das canadische Patent wird also von vornherein immer für 15 Jahre ertheilt, und wird nachträglich ein amerikanisches herausgenommen, so läuft es mit der gedachten Periode von 15 Jahren ab, selbst wenn der Erfinder das canadische Patent vorher durch Nichtzahlung der Taxen verfallen lassen sollte. Dieser letzte Punkt wurde auch in folgendem Process entschieden:

U. S. Circuit Court, S. D. New York. "Holmes Electric Protective Co." v. "Metropolitan Burglar Alarm Co."

Das Patent bezieht sich auf eine äussere elektrische Schutzvorrichtung für Geldschränke, und die Erfindung besteht aus einem metallischen Mantel von Draht etc., welcher über den Geldschrank isolirt arrangirt wird und welcher mit einer elektrischen Batterie so in Verbindung gesetzt wird, dass bei einem Einbruchs-Versuche elektrische Contacte geschlossen werden und ein Alarm in Thätigkeit versetzt wird. Obgleich man ähnliche elektrische Schutzdecken oder Vorhänge schon früher zum Schutze für Fenster und Thüren etc. angewendet hatte, so wurde die Benützung derselben für Geldschränke doch als Eigenthum des Erfinders anerkannt. Das Patent wurde aber auf Grund der Thatsache angefochten, dass vorher ein englisches Patent auf dieselbe Erfindung ertheilt worden sei, welches der Inhaber wegen Nichtzahlung der Taxen habe verfallen lassen. Der Richter erkannte jedoch auch in diesem Falle, dass in Uebereinstimmung mit der englischen Praxis das englische Patent für die volle Periode ertheilt sei, welche ein Patent erreichen kann, und dass das amerikanische Patent zu gleicher Zeit mit dieser Periode ablaufe, gleichgültig, ob der Erfinder das englische Patent wegen Nichtzahlung der Taxen verfallen lasse.

Diese Entscheidungen zielen darauf hinaus, der Lebensdauer der amerikanischen Patente einen möglichst unveränderlichen Werth zu geben und dieselben nicht von den Zufälligkeiten abhängig zu machen, welche die Dauer der ausländischen Patente nach Ausgabe derselben beschränken können.

— *Eine neue Industrie* hat sich in Catasauqua, Pa., vor einiger Zeit gebildet, nämlich die "Lehigh Iron Stone Co.", zur Fabrikation von Pflaster-Steinen und Ziegelsteinen aus den geschmolzenen Schlacken der Crane'schen Hochöfen. Die Schlacke wird hierbei, ehe sie in den Oefen abkühlt, sofort weggebracht, in einen ungeheuren Gusskessel laufen gelassen, welcher auf der Eisenbahn steht, und dann rasch nach dem Gusshause geschafft, wo sie vermittels passender Maschinerie in die Formen von Blöcken oder verschiedenen ornamentalen Mustern gegossen wird, welche in einem mächtigen Rahmen neben einander arrangirt sind. Die Blöcke werden dann gleich aus den Formen in Sandbeete geworfen. Das ganze Verfahren wird nach seinem Erfinder Diebold benannt.

— *Das Aviso-Dampfboot "Dolphin"*, das erste Schiff der neuen Marine der Ver. Staaten, welches auf der Schiffsbauwerfte von John Roach & Son, zu Chester, Pa., gebaut wurde, hat eine Länge von 240 Fuss, eine Breite von 32 Fuss und eine Tiefe von 18 Fuss. Die Kohlenbehälter halten so viel Brennmaterial, dass das Schiff damit 1000 Meilen weit fahren kann. Es ist aber lediglich für den Küstendienst bestimmt und hat auf seiner Probe-Fahrt nach New York durchschnittlich 15 Knoten in der Stunde gemacht.

Miscellen.

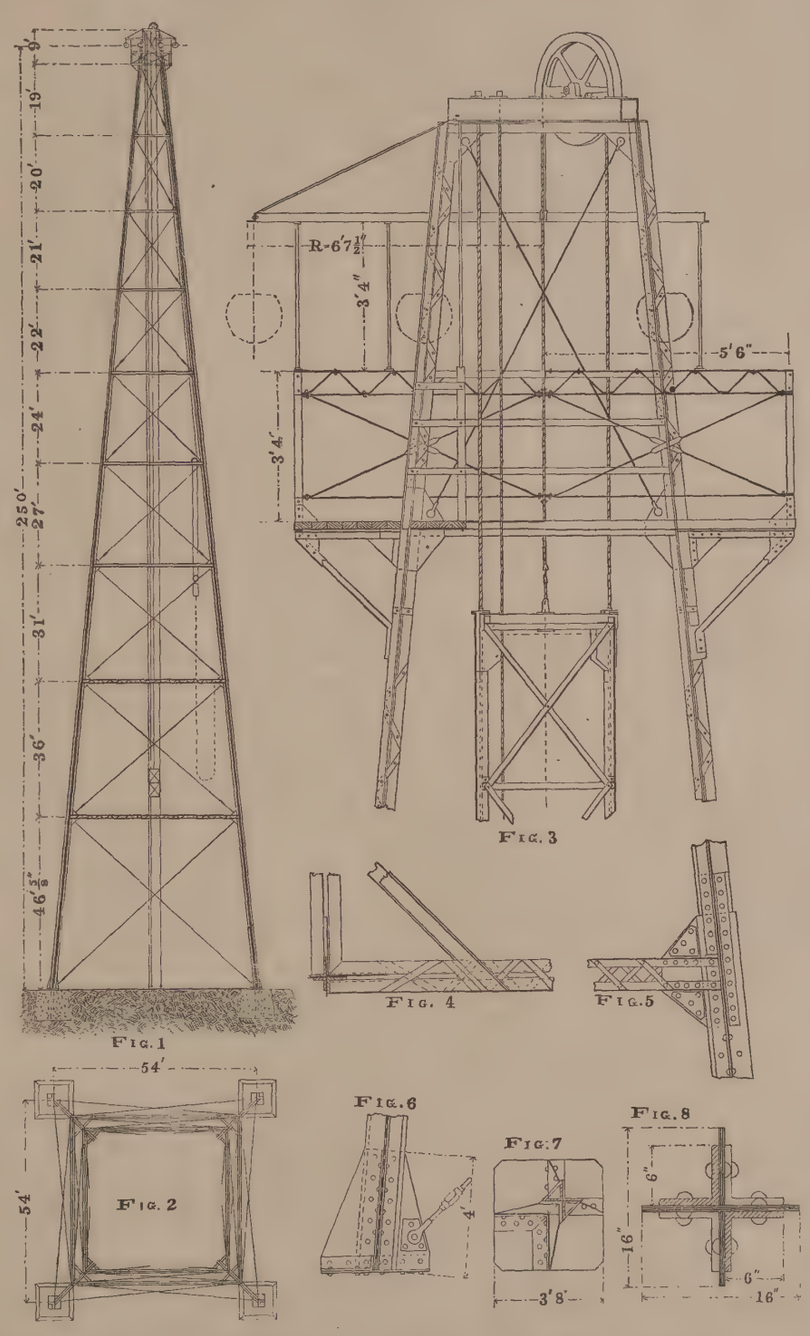
— *Der älteste Alpen-Tunnel.* Die Gallerie, welche durch den Monte Viso auf Befehl von Louis II., Markgrafen von Saluzzo, getrieben und von 1472—1480 construirt worden ist, darf wohl unter den jetzt bestehenden Alpen-Tunneln als der *älteste* angesehen werden. Die schwierige Passage über Mont Genèvre und Mont Cenis, welche zu jener Zeit den einzigen Verkehrsweg zwischen dem nördlichen Italien und der Dauphiné bildete, dessen Unterhaltung aber den Bewohnern von Saluzzo sehr viel kostete und ausserdem häufig der Grenzstreitigkeiten und Fehden wegen unpassirbar war, liess den Markgrafen auf die Idee kommen, eine direkte Strasse durch den Mont Viso zwischen den Thälern des Po und des Queyras herzustellen. Die Verhandlungen, in welche man mit der Dauphiné und Frankreich 1477 deshalb treten musste. hatten zu einem zufriedenstellenden Arrangement geführt und wurde der Tunnel einige Jahre nachher von Martino d'Albano und Baltasar d'Alpiasco mit einem Gesammtkostenaufwande von 12,000 Gulden hergestellt, worin auch die Erwerbung des zu ihm führenden Pfades einbegriffen war. Der Tunnel hat eine Höhe von 6½ Fuss und eine durchschnittliche Weite von 8 Fuss und ist gegenwärtig 250 Fuss lang. In Folge der häufigen Land-Schlüpfe aber sollen dessen Ein- und Ausgang allmälig zurückgegangen und der Tunnel Anfangs doppelt so lang gewesen sein. Die geologische Struktur des Berges ist ähnlich derjenigen des Mont Cenis, so dass häufig Irruptionen wiederholte Ausräumungen nöthig machen. In Kriegszeiten ist dieser Tunnel häufig blockirt und selbst ein Wall an seinen Oeffnungen aufgeführt worden. Auf Befehl Napoleon's wurde er seiner Zeit wieder völlig passirbar gemacht.

— *Der erwartete grössere Verkehr zwischen Deutschland und Italien* vermittelst der St. Gotthardt Bahn hat sich bestätigt. Einem officiellen Berichte zufolge sollen im Monat Mai allein 13,880 Tonnen Kohlen von Deutschland in Italien eingeführt worden sein, von welchen 10,360 Tonnen aus dem Saarbrückener Districte und die übrigen 3,520 aus Westphalen und Rheinpreussen gekommen sind.

— *Die Platin-Gruben* Russland's liegen bei Bogoslowsk, Minsk, Newjansk und Nischnei-Tagilsk im Ural-Gebirge. Sie wurden im Jahre 1824 entdeckt und an sechs Plätzen — in 1868, 1869 und 1870 — wurden aus 494,000, 367 000 und 263,000 Tonnen Sand 6,675, 7,770 und 6,455 ℔ rohes Platin erhalten. Das Metall enthält stets auch einige andere Substanzen. So hat Le Play in einem Muster von Nischnei-Tagilsk 75.1 Platin, 1.1 Palladium, 3.5 Rhodium, 2.6 Iridium, 0.6 Osmiridium, 2.3 Osmium, 0.4 Gold, 1 Kupfer und 8.1 Eisen gefunden. Das rohe Metall wird fast ganz nach England und Paris verkauft, und zwar zum Preise von etwa $70 per Pfd. reinen Metalles. Es wird daselbst immer raffinirt, bevor es in den Handel kommt und weiter verarbeitet wird.

— *Unterirdische Telegraphen-Leitungen* besitzt Deutschland in einer Länge von 4,000 englischen Meilen, dieselben kreuzen 70 Flüsse und sind sieben oder acht Meilen davon unter Wasser gelegt. Die meisten dieser Kabels enthalten sieben Drähte und die übrigen vier.

— *Lederverfälschung mittels Glucose.* Einige europäische Lederfabrikanten verbrauchen, der "Wiener Schuhmacher-Zeitung" zufolge, jährlich 6,000, 10,000, 15,000 und eine Firma sogar 50,000 Centner Glucose, um (wie es auch bei den Seidenstoffen geschieht) das Gewicht des Leders auf betrügerische Weise zu erhöhen. Auch wird zum selben Behufe eine billige Auflösung von Leberthran benützt, in Folge dessen aber das Leder schnell austrocknet und bröcklich wird. Glucose-Leder zieht dagegen Feuchtigkeit an sich und trocknet in Folge dessen langsamer aus, hat aber auch dafür den Nachtheil, dass es, zu Schuhwerk verarbeitet, die Füsse erkältet.



Der neue elektr. Leuchtthurm in Hell Gate bei New York. Fig. II. (S. S. 1.)

— *Goldmünzen.* Etwa sieben Achtel der Goldmünzen der Ver. Staaten besteht in $20-Stücken. Dadurch aber wird gerade das Gold aus dem Geschäfts-Verkehr ausgeschlossen und dient lediglich zu Exportzwecken. Würde der Congress aber die Prägung von Zwei-, Drei- und Fünf-Dollar-Stücken anordnen, — wobei das Gold hinreichend zu legiren wäre, um es hart und die Stücke von guter Grösse machen zu können, so würde es im täglichen Leben viel nützlicher sein.

— *Fabriken von künstlichen Zähnen* existiren in den Ver. Staaten zwölf, welche jährlich etwa 10,000,000 Stück anfertigen. Dieselben werden hergestellt aus Feldspath, Kaolin und Felscrystall.

— *Ein neues Torpedo-Boot* ist jüngst der schwedischen Marine beigesellt worden, das "Hugin" getauft ist. Das Schiff ist ganz von Stahl und hat folgende Dimensionen: Länge 116', Weite 12,83', hinterer Tiefgang 6.67' und vorderer 2,05'. Die Schraube ist eine einfache und von den Maschinen, von 650 angezeigter Pferdekraft, wird erwartet, dass sie dem Schiffe eine Schnelligkeit von 19 Knoten in der Stunde geben werden. Das Schiff ist mit zwei Dampfrudern ausgestattet. Zum Auswerfen von Torpedos ist dasselbe auch mit einem eigenen Apparate versehen, womit "Whiteheads", 19' lang und ¼' im Durchmesser, entladen werden können, wobei die beiden Laufröhren — an jeder Seite eine — ein wenig über dem Niveau des Wassers sind. Das Schiff ist dann auch noch mit einem vierläufigen Palmkrantz'schen Maschinen-Geschütze bewehrt und mit einem elektrischen Licht-Apparat ausgestattet. Im Vordersteven und dem Stern sind wasserdichte Compartments, welche man auch zu Lagerräumen benutzen kann. Das Boot hat, vollständig ausgerüstet, ein Gewicht von 54 Tonnen und ist auf $40,000 zu stehen gekommen.

— *Die Kings County-Hochbahn in Brooklyn*, zu deren Herstellung innerhalb zwei Jahren die "Phoenix Bridge Co" in Pennsylvanien den Contract gegen Bezahlung mit Bonds von der Compagnie übernommen hat, soll drei verschiedene Routen erhalten, nämlich eine, welche von Fulton Ferry und der Brücke durch Fulton Street nach East New York führt, dann eine zweite durch Myrtle Avenue nach East New York und eine dritte von der Verbindung von Myrtle Avenue und dem Broadway nach der Fähre am Fusse des Broadway. Die "Phoenix'Co." muss nicht nur alles Mauer- und Eisenwerk u. s. w. zur Herstellung, sondern auch die Locomotiven, die Wagen, kurz Alles liefern, sogar das Land kaufen, Land Entschädigungen etc. zahlen, sodass dieser Contract eine Ausdehnung von circa $10,000,000 erreicht. Insbesondere hat sich aber die Compagnie verpflichtet, in je sechs Wochen eine Meile zu vollenden.

— *Strassen-Eisenbahn-Wagen für Japan* sind vor Kurzem in New York eine Anzahl gebaut worden. Dieselben sind hier vollständig hergestellt worden und nach japanischer Weise im Innern vergoldet. Sie sind für Tokio bestimmt.

— *Pulverdampf.* Bei den letzten Manövern der deutschen Flotte wurde eine solch' enorme Menge Pulver verschossen, dass sowohl die Schiffe, als auch Landbatterien in einen dichten Schleier von Pulverdampf eingehüllt waren und auf beiden Seiten die Artilleristen kein anderes Ziel hatten als das, welches das Aufblitzen beim Abfeuern eines Geschützes geben konnte. Für die Schiffe bringt dieser Umstand viele Gefahren, wie Collisionen und Ueberraschung durch Torpedo-Boote mit sich. Diese Manöver haben deshalb auch eine Lektion gegeben und das Bedürfniss der Erfindung eines rauchlosen Pulvers dargethan.

— *Die grösste Orgel in der Welt* ist erst vor Kurzem von Walk aus Ludwigsburg fertig gemacht und in der Kathedrale von Riga aufgestellt worden. Das kolossale Instrument misst 36 Fuss in der Breite, 32 Fuss von hinten nach vorn und ist 65 Fuss hoch. Es enthält nicht weniger als 6826 Pfeifen, welche unter 124 Tonregistern vertheilt sind.

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Officielles Organ des "Technischen Vereins" von New York und des "Technischen Vereins Chicago".

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER
Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:
THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.
General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:
POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 8, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT
für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.
Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV und V können zu den folgenden Preisen geliefert werden:
Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Der elektrische Leuchtthurm in Hell Gate bei New York.* — Gerichtliche Entscheidungen. — Miscellen. — Das Sanitäts-Ingenieurwesen der Gegenwart. I. — Die amerikanischen Architekten-Vereine. — Der Normaltag. — Die Ausstellung des "American Institute" in New York. — Die elektrische Ausstellung in Philadelphia: Weston und die "U. S. El. Light Co."* — Receptenkasten. — Neues Wendeeisen.* — Neue Schraubenklammer.* — Aus der Werkstatt. — Neuer Tast-Zirkel.* — Hydraulische Kuppelung für schwere Walzenmaschinen etc.* — Für den Haushalt: Neue Waage,* Neuer Eier-Kocher,* Neues Küchenmesser,* Neuer Messerputzer.* Patentamtliches. — Briefkasten. — Geschäfts-Notizen. — Bücherschau. — Geschäfts-Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

An die Leser.

Der "Techniker" beginnt mit dieser Nummer den 7. Jahrgang seines Bestehens. Die zunehmende Verbreitung, die dem Blatte im verflossenen Jahre zu Theil geworden ist, berechtigt zu den besten Hoffnungen für die Zukunft. Von Jahr zu Jahr wächst die Zahl der Abonnenten und Hand in Hand damit die Zunahme der inserirenden Geschäfte. Da der "Techniker" kein Fachblatt im engeren Sinne ist, sondern die Fortschritte der Technik und ihrer mechanischen Hülfsmittel im Ganzen behandelt, so steht ein grösseres Feld zur Wahl seines Materials zur Verfügung. Wie in den Vorjahren, werden wir auch im nächsten Jahre danach trachten, das möglichst Beste zu liefern und durch gewissenhafte Sichtung des Materials und tüchtige Mitarbeiter den Inhalt des Blattes nützlich und gediegen zu machen. Wir zählen dabei auf die Mitwirkung der Leser und Freunde des Blattes, damit sich der "Techniker" in immer weiteren Kreisen Bahn brechen und seine Aufgabe in immer besserer Weise erfüllen kann.

Die Herausgeber.

Das Sanitäts-Ingenieurwesen der Gegenwart.

I.

Es ist erst kurze Zeit her, dass wir hier zu Lande die Ausdrücke "sanitary science" und "sanitary engineering" kennen. Obgleich in der letzten Hälfte dieses Jahrhunderts in fast allen civilisirten Ländern viele wichtige Anlagen ausgeführt worden sind, die in das Fach des Sanitäts-Ingenieurwesens gehören, so gab es noch vor zwölf Jahren in Amerika Niemanden, den man mit Fug und Recht einen Sanitäts-Ingenieur hätte nennen können. Der Bau von Wasserleitungen und Abzugskanälen geht schon lange unter der Oberaufsicht von Civil-Ingenieuren vor sich, aber seine eigentlichen Beziehungen auf die öffentliche Gesundheit, die sich aus unserem raschen Fortschritte hinsichtlich der Einflüsse ergeben haben, welche die Gesundheit fördern und Krankheiten verhüten, namentlich in Verbindung mit den spezifischen Ursachen der vorherrschendsten Krankheiten, sind erst neuerdings ihrem vollen Werthe nach gewürdigt worden. Jene elementaren Ingenieurwerke bilden nur einen geringen Theil eines Sanitäts-Systems, dessen andere Theile ebenso wichtig sind, wenn man sie im Lichte von Wahrheiten und Grundsätzen betrachtet, welche die moderne Wissenschaft erforscht hat. Erst durch die Untersuchungen und Erfahrungen der Gegenwart im Bunde mit der Hygiene ist es gelungen, in die Einzelheiten des Baues aller sanitärischen Werke zu dringen, von denen nicht wenige sich aus verhältnissmässiger Unbedeutendheit zu hoher Wichtigkeit emporgeschwungen haben. Das rapide Wachsthum von Städten und Ortschaften während der letzten zwanzig bis dreissig Jahre infolge der Entwickelung des Eisenbahn-Systems und der Zunahme von Handel und Industrie ist ohne Zweifel ein mächtiger Hebel für die Förderung derartiger Forschungen gewesen, weil die Nothwendigkeit von Sanitäts-Massregeln mit den Proportionen der Bevölkerungs-Dichtigkeit steigt.

Das allgemeine Interesse für diese hochwichtige Sache wurde zuerst durch die Einrichtung der britischen Sanitäts-Commission im Krimkriege angeregt, bei uns gab den ersten Anstoss die Gründung einer gleichen Behörde während des Secessionskrieges, worauf sehr bald die "Boards of health", die sich beständig vermehren, in verschiedenen Städten folgten. Die "School of Mines" des Columbia College war die erste Lehr-Anstalt in Amerika, welche das Studium des Sanitäts-Ingenieurwesens als Unterrichtszweig für sich in ihren Cursus aufnahm, doch ist der Beruf immer noch in den Anfängen begriffen.

Jenes Fach umfasst 1. die Wasserzufuhr der Städte und anderer Ortschaften; 2. die Abzugs-Kanäle und die Verfügung über Unrath und Abfälle; 3. Drainirung der Häuser; 4. Boden- und Untergrund-Drainirung; 5. Strassenpflasterung; 6. Heizung und Ventilation der Gebäude. Die Sanitätswissenschaft beruht auf folgenden Axiomen: 1. der Normalzustand des Lebens ist Gesundheitszustand; 2. die am meisten vorherrschenden Krankheiten entstehen hauptsächlich aus Einflüssen und Ursachen, die ausserhalb des individuellen Lebens und Systems wirken und liegen; 3. die äusseren Bedingungen, unter denen die Menschen leben, soweit sie die Gesundheit berühren, stehen unter der Controlle von Individuen oder organisirten Gemeinden.

Kurzum, die Gesundheit ist Gesetzen unterworfen; nicht etwa, dass diese Gesetze oder die Krankheitsursachen so genau bekannt sind, dass sie eine exacte Wissenschaft bilden könnten, die sich auf jeden einzelnen Fall anwenden liesse, aber gestörte Gesundheit und körperliche wie geistige Entkräftung haben ihre besonderen Ursachen, und von diesen weiss man genug, um öffentliche sowohl als private Massregeln zur Gegenwirkung und Verhütung zu ergreifen. Fast alle bedeutenden Werke des modernen Sanitäts-Ingenieurwesens basiren auf dem allgemeinen Grundsatz, dass reine Luft und reines Wasser die Hauptbedingungen für die Gesundheit sind. Fügen wir Wärme und geeignete Nahrung hinzu, so dürfte es schwer sein, noch andere Bedingungen namhaft zu machen, die nicht von den Lebensgewohnheiten abhängig sind, welche ausschliesslich unter individueller Controlle stehen.

Es giebt nur wenige Ingenieur-Probleme, die mehr Urtheil und Geschick erfordern als die Wasserversorgung einer aufblühenden Stadt. Diese Aufgabe hat man bisher als eine die Civil-Ingenieure angehende Frage betrachtet, die zum Terrain der Hydraulik gehört, allein sie ist in Wirklichkeit sanitärisch, insofern sie die Zufuhr von reinem Wasser für den Hausgebrauch und die Wegschaffung des Unrathes aus Häusern und von Strassen betrifft. Gleich von Anbeginn an stösst der Ingenieur auf zwei Punkte: das Wasser soll rein und hinreichend sein, und der erste ist gesundheitlicher Natur. Alle übrigen Fragen: über das wahrscheinliche Tagesquantum von Wasser, um die Bedürfnisse einer stetig anwachsenden Bevölkerung zu befriedigen, über die Grösse der Reservoirs und Leitungen, über die Vertheilung der ersteren und der Röhren, über die Filtrir-Vorrichtungen, über den Bau von Dämmen und Leitungen u. s. w — das sind Dinge, mit denen sich die Mechanik beschäftigt. Natürlich kann Mangel an Wasserversorgung die schlimmsten Calamitäten für die Gesundheit zur Folge haben.

Die Hauptschwierigkeiten in dem gewöhnlichen System sanitärischer Anlagen beginnen da, wo die Wasserfrage endigt, nämlich in den Plänen und Arrangements für die Abzugskanäle, für die Wegschaffung des Unraths und für die Verbindung der Kloaken mit dem Hause und der Bodendrainirung. Dieses wichtige Project lässt sich nur nach gewissenhaftem und gründlichem Studium der meteorologischen, geologischen und topographischen Eigenthümlichkeiten der Ortslage, der Nothwendigkeit von Boden- und Untergrund-Drainirung, der voraussichtlichen Bevölkerungs-Zunahme, der sanitärischen Fragen betreffs der Kloakenausmündungen und der Verfügung über den Unrath oder Wegschaffung desselben auf eine sichere Entfernung hin durchführen. Manche dieser Fragen bieten oft Hindernisse dar, die nur mit grossen Schwierigkeiten und Kosten überwunden werden können.

Mit dem Wachsthum der ländlichen Bevölkerung wird die Verunreinigung der Wasserläufe durch Hineinschütten von Unrath und Abfällen ein solcher Uebelstand, dass es oft gesetzgeberischer Massnahmen zur Reinhaltung derselben bedarf. Schon jetzt gerathen die amerikanischen Binnenstädte bei der Frage in Verlegenheit: "Was sollen wir mit unserem Unrath anfangen?"

Eine der neuesten Flugschriften über diesen Gegenstand stammt nicht aus dem daran reichen England, sondern aus einer der ersten Sommerfrischen unserer Republik und lautet: "The Sewage Question in Saratoga". Das mit grosser Sachkenntniss verfasste Schriftstück weist die drohenden Gefahren nach, denen alle Sommergäste Saratoga's ausgesetzt sind, bis man die von den Bade-Commissären vorgeschlagenen Massregeln verwirklicht hat. Zugleich liefert dasselbe einen schlagenden Beweis für die Schwierigkeiten, die der gegenwärtige Sanitäts-Ingenieur infolge legislativer Gleichgültigkeit und vorherrschenden Ignoranz selbst in intelligenten Gemeinwesen bei einer Frage zu überwinden hat, welche die öffentliche Gesundheit und Wohlfahrt so nahe berührt.

Es ist nicht immer so leicht und einfach, die Grösse und Schräge eines Abzug-Systems so zu berechnen, dass der Unrath grosser Bezirke rasch nach den Kloakenmündungen befördert wird, dass die mannigfachen Verzweigungen sich selbst reinigen, gut ventilirt und auch sonst zweckentsprechend sind. Hier ist das Misslingen ebenso häufig wie die Erfolge. In allen Fällen ist ein umfangreiches Studium erforderlich; während die Resultate zum grossen Theil von der gründlichen Vorbereitung abhängen, die der Ingenieur in Gestalt von Fachkenntniss mitbringt, denn die ganze Frage hat ihre besonderen Probleme, die auf Material, Fundamentirung, Baumethode, Erhaltung und Sorgsamkeit gehen.

Ferner ist hier eine genaue Kenntniss der Hydraulik nöthig, die es dem Ingenieur ermöglicht, die Formen und Dimensionen der Kloaken den

Bodensenkungen und den wahrscheinlichen Strömungsquantitäten anzupassen, die durch jede Haupt- und Zweigröhre gehen. Oft wachsen die Schwierigkeiten dadurch, dass sich die Vergrösserung eines Ortes auf eine lange Periode hin nicht mit Bestimmtheit berechnen lässt, und dass neuere Kloaken-Systeme nur unvollkommen den älteren adoptirt werden können. Früher oder später müssen Auffangs-Kanäle angelegt, neue Ausmündungen geschaffen oder gewählt werden, vielleicht ist auch dafür Sorge zu tragen, dass der Unrath in seiner primitiven Form nicht in die nahen Wasserläufe gelange.

Die amerikanischen Architekten-Vereine.

Die Fortschritte, welche die amerikanische Architektonik während der letzten fünfzig Jahre gemacht hat, sind nicht unbedeutend und stellen ihr eine günstige Zukunft in Aussicht. Es ist ein Umschwung zum Besseren eingetreten, die Baumeister streben nach Höherem und verfolgen bestimmte Ziele. Bis vor Kurzem hatten wir nichts aufzuweisen als sklavische Nachahmungen von Stylen, die für die gegenwärtige Zeit nicht mehr recht passen wollen. Bauten wir eine Kirche, ein Hotel oder eine Markthalle, so musste die Façade wenigstens eine entfernte Aehnlichkeit mit einem griechischen Tempel oder einem römischen Bade besitzen.

Die jungen Leute des Berufs wurden es schliesslich müde, auf den alten abgetretenen Pfaden zu wandeln, und studirten im Auslande, von wo sie mit lebhafter Begeisterung erfüllt zurückkamen. Nunmehr bemühte man sich, die Architekten der Republik um eine Standarte zu sammeln und einen Verein zur Hebung der Zunft zu gründen. Hieraus entwickelte sich das "American Institute of Architects", dessen Einfluss Anfangs nur wenig fühlbar war. Zuerst beschränkten sich die Mitglieder desselben auf New York, aber es beruhte auf richtigen Grundsätzen, die Qualifikation zum Beitritt wurde von Jahr zu Jahr gesteigert und jetzt gilt die Aufnahme in allen Theilen der Union als eine Ehre, ein Privileg.

Die in New York wohnenden Baumeister traten schon 1852 zu jener Association zusammen, allein erst 1857 bewarben sie sich um einen Charter. Erst ein Decennium später formirten sich die New Yorker Mitglieder zu einem Kapitel mit zweiunddreissig "Fellows" und vier "Associates", und im Herbst 1867 hielt das Institut seine erste Jahres-Convention. Bald darauf bildeten sich auch anderwärts Kapitel und jetzt giebt es deren elf: in Albany, Baltimore, Boston, Chicago, Cincinnati, New York, Philadelphia, Rhode Island, San Francisco, St. Louis und Indianapolis.

Ist auch das Aufblühen des Vereins ein langsames gewesen, so war sein Vorrücken zum Mindesten ein stetiges. Während der letzten Decade haben sich ihm die besten Talente zugesellt, er hat das Vertrauen und die Achtung des Publikums gewonnen und übt einen wesentlichen Einfluss auf die bauliche Praxis aus. Die jährlichen Conventionen tragen viel zur Befestigung des einheitlichen Bandes bei und die Verfassung spricht den Zweck aus, "die Architekten dieses Continentes zu einen und ihre Bestrebungen zur Förderung der künstlerischen, wissenschaftlichen und praktischen Wirksamkeit ihres Berufes zu concentriren." Bei den Sitzungen der Conventionen werden interessante Fachabhandlungen verlesen und discutirt, wie "Feuerfestes Bauen", "Technische Bildung", "Die Architektonik der Colonialzeit", "Der Baumeister als Hygieniker" und so weiter.

Der Verein hat seit seiner Gründung viel für die Entwicklung der amerikanischen Baukunst gethan. Durch seinen Einfluss sind in verschiedenen Theilen des Landes Architekten-Schulen entstanden, und ganz besonders wirksam ist das Kapitel-System, dessen Filialen gebildete Laien für die Kunst zu interessiren und zu thatkräftiger Unterstützung des Institutes zu gewinnen suchen. Auf der Convention von 1883 berichtete der Sekretär des New Yorker Kapitels, dass die Stadt durch die Munificenz des verstorbenen Levi H. Willard ein architektonisches Museum erhalten soll, dem an Vollständigkeit nichts in den Ver. Staaten gleichkommen wird. Die Oberaufsicht über die Sammlung wird dem "Metropolitan Museum of Art" unter gewissen Bedingungen anvertraut werden, die Collection selbst besorgt das New Yorker Kapitel, welches gegenwärtig die nothwendigen Arrangements trifft.

Ein anderer Wohlthäter des Vereins ist der gleichfalls verstorbene Benjamin H. Rotch in Boston, der die "Rotch Travelling Scholarship" gestiftet hat, ein Reisestipendium im Betrage von zweitausend Dollars, das zwei jungen Leuten es ermöglichen soll, in Europa Architektonik zu studiren. Dasselbe wird auf zwei Jahre an Solche verliehen, die praktische Architekten im Staate Massachusetts sind.

Der Normal-Tag.

Die Delegaten von zweiundzwanzig Nationen, die sich in Washington zur Feststellung eines ersten Meridianes eingefunden hatten und thatsächlich den ganzen Erdball repräsentirten, haben sich nun doch für die Annahme des Längengrades von Greenwich entschieden, trotz des anfänglich französischer Seits geleisteten Widerstandes, ein Erfolg, zu dem sich die seefahrenden Völker gratuliren können. Der bezügliche Congressbeschluss hatte aber zugleich auch bestimmt, dass die Conferenz einen Universaltag für die Zwecke vorschlagen möge, die ihn als wünschenswerth erscheinen lassen würde, unbeschadet der lokalen und anderen Normalzeiten. Die Delegaten haben nun folgende Entscheidung getroffen: "Dieser Universaltag soll ein mittlerer Sonnentag sein und für die ganze Welt mit dem Moment der mittleren Mitternacht des ersten Meridianes anfangen, zusammenfallend mit dem Beginn des bürgerlichen Tages und Datums jenes Längengrades und soll von Zero aufwärts bis zu 24 Stunden gezählt werden."

Es geht daraus hervor, dass es soviele Mittage oder Zeitsysteme giebt wie Meridiane. Die Annahme eines bestimmten Gradsystems hat nun allerdings das Chaos gelichtet, liess indessen noch Manches zu wünschen übrig. Jeder Kaufmann, der telegraphisch mit seinen Antipoden zu thun hat, wie überhaupt Jeder, der eine Depesche von jenseits des Oceans empfängt, weiss, welche Umstände es verursacht, es herauszubringen, wenn das Telegramm nach der Zeitrechnung des Absenders aufgegeben worden ist. Die Astronomen helfen sich dadurch, dass sie die Zeit zwischen den Mittagen und zwischen gleich gezählten Stunden von dem Mittag und dem Nachmittag als "Sonnen-Tag", als ein Ganzes betrachten, den sie in Theile mit besonderen, auf einander folgenden Namen theilen. Das scheint rein wissenschaftlich zu sein, lässt sich aber mit Leichtigkeit auch praktisch verwenden. Wie schlimm und nachtheilig ist die Confusion mit den *ante-meridian-* und *post-meridian-*Stunden, und wie leicht liesse sich das vermeiden, indem man von 1 bis 24 zählt.

Seit Annahme der Eisenbahn-Zeitrechnung sind auf dem Patent-Bureau in Washington nicht weniger als 400 Patente für eine geeignete Zählung der Stunden auf Grund der gewöhnlichen Sonnen-Uhren eingereicht, aber zurückgewiesen worden, weil schon Jemand in New York, ein gewisser Saltykoff, im Besitze eines solchen Patentes ist. Dass die Sonnen-Uhren nicht patentirt werden konnten, ist kein Einwand gegen das System selbst. Einige Bahnen im Westen haben es adoptirt, und auf die Autorität der Meridian-Conferenz hin dürfen wir hoffen, dass das Beispiel jener Eisenbahnen allgemeine Nachahmung findet.

Doch es bleibt noch etwas zu thun übrig. Der Tag eines jeden Meridians steht in Beziehung mit dem Greenwich- oder Universal-Tage, welcher durch seine Länge genau bestimmt ist. Aber kein Congress kann Wunder verrichten und selbst gebildete Leute nicht zwingen, Zeit und Mühe auf das Vergleichen des localen Tages mit dem Welt-Tage zu verwenden. Was wir brauchen, ist eine Uhr, die auf einen Blick zeigt, wie spät es in Greenwich und an jedem anderen Meridian ist.

Das von unsern Eisenbahnen angenommene System deutet an, auf welche Weise eine derartige Uhr hergestellt werden kann. Sie müsste zwei Arten der Stunden-Rotirung haben, die eine in unseren Ziffern oder Buchstaben, die andere in römischen Zahlzeichen. Sie müsste thatsächlich aus zwei Scheiben bestehen, mit demselben Mittelpunkt, doch von verschiedener Grösse, und die kleinere müsste sich auf der anderen drehen. So würde die Ziffer, welche die Stunde auf irgend einem Meridian innerhalb eines Systems bezeichnet, das demjenigen unserer Bahnen ähnlich ist, der Ziffer auf dem anderen Blatt gegenüberstehen, welches die nämliche Stunde nach der Normalzeit von Greenwich ausweist. Derselbe Minutenzeiger würde dazu dienen, die nach den beiden Stunden verflossenen Minuten anzuzeigen. Derartige Uhren gäben zugleich die lokale und die kosmopolitischen Zeiten an, jede könnte ohne Rücksicht auf die andere befragt werden und es bedürfte gar keiner Berechnung, um die Uebereinstimmung oder den Unterschied der Zeit gemäss den verschiedenen Systemen anzuzeigen.

Die Ausstellung des "American Institute" in New York.

Die diesjährige Ausstellung des "American Institute" an der 63. Strasse und 3. Avenue ist, wie wir erwarteten, auch dieses Jahr fast genau so ausgefallen wie ihre Vorgängerinnen. Möbel, Haushalt-Artikel, Nähmaschinen und andere Sachen des täglichen Gebrauches nehmen wieder den Haupttheil der Ausstellung ein und es ist unverkennbar, dass die Gesellschaft, welche die Ausstellung leitet, dieselbe weniger im Interesse der Besucher arrangirt, sondern den besten Platz Denjenigen giebt, welche die besten Preise dafür zahlen, gleichgültig, ob die Gegenstände so bekannt sind, dass man sie in den Schaufenstern jeden Tag sehen kann, oder ob sie überhaupt in den Rahmen einer solchen Ausstellung passen. Es sind dies die alten Vorwürfe, welche schon vor Jahren der Gesellschaft gemacht wurden. Wenn die Gesellschaft sich jetzt auch noch damit brüstet, dass der Besuch ja immer ganz befriedigend ausgefallen sei, so verdankt sie dies weniger der Tüchtigkeit der Leitung, sondern vielmehr dem Umstande, dass dem New Yorker seit Jahren überhaupt keine andere Ausstellung geboten wurde und er daher auch nicht verwöhnt ist.

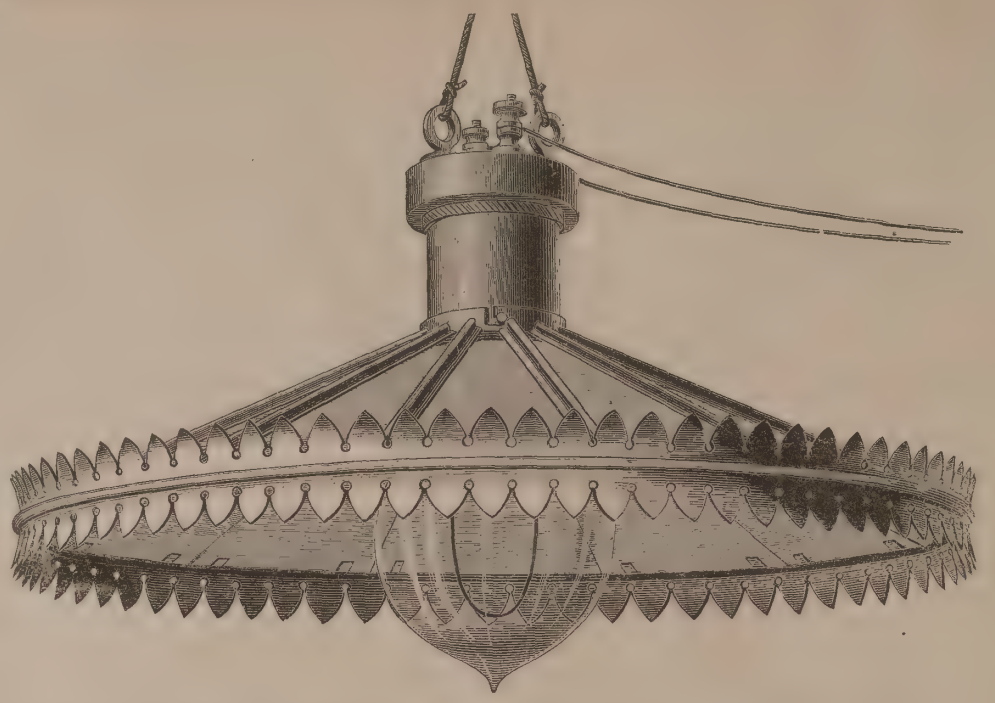
Eines Tages aber wird die Gesellschaft des "American Institute" mit ihren alten Kunden, die ihre Plätze gleich für Jahrzehnte gemiethet zu haben scheinen, die Folgen dieser Nachlässigkeit schwer fühlen, denn das Bedürfniss nach gut geleiteten kleineren Jahres-Ausstellungen, welche abwechselnd verschiedene Zweige unserer Industrie umfassen, ist in New York factisch vorhanden, und wenn eine fähige Gesellschaft die Ausführung der Idee einmal energisch in die Hand nehmen sollte, so wäre der Sieg derselben über das altersschwache "American Institute" sofort entschieden, wenn das letztere nicht bald eine durchgehende Reform erfährt.

In dem Maschinen-Departement finden wir eine schöne Sammlung von musterhaft ausgeführten Maschinen für die Metall- und Holzbearbeitung. E. E. Garvin & Co. aus New York führen eine ganze Serie von Fräsemaschinen, Drehbänken u. s. w. mit der dazu gehörigen Ausrüstung vor, welche einen besonders guten Eindruck machen; Gould & Eberhard aus Newark, N. J., bringen mehrere verbesserte Metall-Hobelmaschinen, eine feine automatische Zahnrad-Schneidemaschine u. dergl. in schöner Ausführung; A. Aller aus New York stellt die bekannten Körting'schen Dampfstrahl-Apparate in grösserer Zahl aus; Brown & Sharpe sind durch H. T. Patterson & Co. aus New York vertreten. Von neueren Apparaten, welche kürzlich auch schon im "Techniker" beschrieben wurden, erwähnen wir die Frictions-Kuppelungen von der "Blevney Manufacturing Co." aus Newark und die hydraulischen Hebeböcke von Watson & Stillman aus New York. — Auf einzelne andere interessante Sachen werden wir später noch zurückkommen, auch hoffen wir das Eine oder das Andere unseren Lesern mit Illustrationen vorführen zukönnen.

Die elektrische Ausstellung in Philadelphia.

Die Apparate und Anlagen zur elektrischen Beleuchtung bilden natürlich den grössten und wichtigsten Bestandtheil der Ausstellung und gewähren die ausgestellten Objecte einen guten Einblick in den jetzigen Zustand unserer amerikanischen Beleuchtungs-Technik. Wenn man bedenkt, dass es vor sechs Jahren wohl noch keine permanente elektrische Beleuchtungs-Anlage gab, und die jetzigen praktischen Leistungen auf diesem Gebiete betrachtet, so muss man in der That die grossen allgemeinen Fortschritte bewundern und besonders das Genie und den ausdauernden Unternehmungsgeist einzelner Männer, welche, an der Spitze dieser Bewegung, den anderen vorangeschritten sind. — Unter diesen Männern nimmt *Edward Weston*, welcher zur praktischen Einführung seiner elektrischen Beleuchtungs-Apparate sich vor etwa sieben Jahren mit der "United States Electric Lighting Co." in Newark, N. J., verband, einen hervorragenden Platz ein. Diese Gesellschaft, welche ihren Wirkungskreis bisher allerdings nur auf Amerika beschränkt hat, ist jetzt eine der grössten und best renommirten in der Welt und die von ihr ausgeführten zahlreichen Anlagen haben sich bei Jahre langem Betriebe sowohl in ihren praktischen Details, als auch in ökonomischer Hinsicht überall vorzüglich bewährt.

Wie daher zu erwarten war, bildeten die Ausstellungs-Objecte der "U. S. Co." einen wichtigen Theil der elektrischen Ausstellung. Diese Gesellschaft hatte sich darauf beschränkt, nur solche Apparate und Anlagen vorzuführen, welche sich in der Praxis bewährt haben und auch in finanzieller Hinsicht gute Erfolge erzielen. Obgleich somit das vorgesteckte Gebiet eigentlich ziemlich begrenzt war, so erregten die Ausstellungs-Objecte doch tiefes Interesse sowohl beim Fachmann wie beim Laien, nicht allein wegen der mannigfaltigen, soliden und tief durchdachten Constructionen der Maschinen und Apparate, sondern auch durch die Vorführung einzelner interessanter Fabrikations-Details, wie die Herstellung der zarten Kohlenbügel für die Glühlampen und die Erzeugung der Luftleere in denselben. Alle die hier vorgeführten Constructionen sind Resultate von zahlreichen praktischen Versuchen und die mechanischen Constructions-Details sind in jeder Hinsicht vorzüglich.



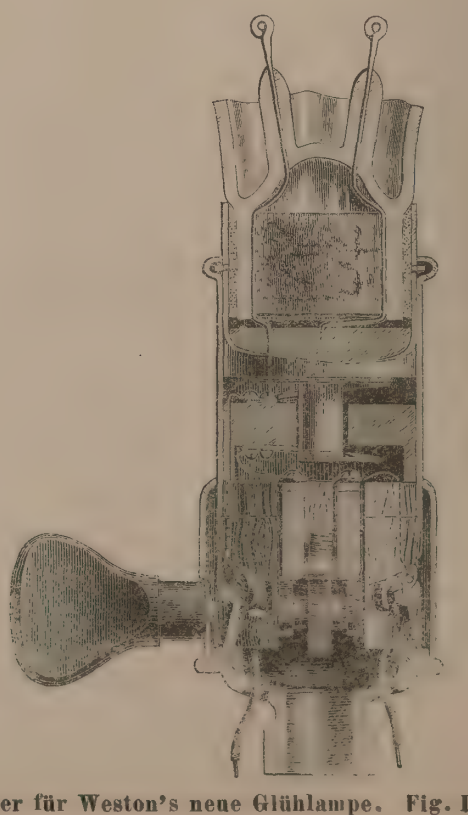
Weston's grosse elektr. Glühlampe. 125 Kerzenstärken. Fig. I. (¼ natürl. Grösse.)

Diesem Umstande verdankt die Gesellschaft zum grossen Theile ihre guten Erfolge. Die Bedeutung der mechanischen Details kann nur durch die Praxis erkannt werden und wenn dieselben nicht gebührend berücksichtigt werden, so kann eine Vernachlässigung derselben leicht zu entmuthigenden Misserfolgen führen. — Weston's Dynamos und Bogenlampen sind von uns vor etwa zwei Jahren im "Techniker" mit Illustrationen beschrieben und haben dieselben seitdem nur einige constructive Aenderungen erfahren, welche beim praktischen Arbeiten als wünschenswerth erschienen. Zu jener Zeit fabricirte die Gesellschaft die Maxim'schen Glühlampen, neuerdings aber hat Weston selbst auf diesem Gebiete eine eigene Construction geliefert, welche als ein wesentlicher Fortschritt betrachtet wird und den Erfinder ermuthigt hat, selbst grosse Glühlampen von 100 bis 300 Kerzenstärke für Strassen-Beleuchtung u s. w. herzustellen, während die gewöhnlichen Glühlichter nur 8- oder 16-Kerzen-Stärke haben. Hiermit ist die Frage der elektrischen Beleuchtung in eine neue Phase getreten; das Glühlicht, das bisher wegen seines milden, angenehmen Lichtes gern gesehen wurde, aber wegen seines wenig öconomischen Betriebes nur geringes Entgegenkommen gefunden hat, hat nun bessere Aussichten und seine Vorzüge werden besser zur Geltung kommen.

Die "U. S. Co." fabricirt, wie schon angedeutet, sowohl Glühlichter als auch Bogenlampen im grossen Maasstabe und unterscheidet sich hierdurch von den meisten anderen Gesellschaften zur elektrischen Beleuchtung, die gewöhnlich immer nur auf dem einen oder andern Gebiete Erfolg haben. Die Maschinen und Apparate werden in den Städten entweder batterienweise in grossen Stationen aufgestellt (New York hat deren jetzt drei) und die Consumenten von hier aus durch Leitungen verbunden, oder sie werden einzeln betrieben.

Weston's *Dynamos* verdienen wegen ihrer vorzüglichen Construction alle Anerkennung. Auf der Ausstellung waren die neuesten gangbaren Grössen vertreten: Eine für 50 *Bogenlampen*, eine für 20, eine für 10 und eine für 5, ferner eine für 100 *Glühlichter* von je 16 K.-St., eine für 175 von 16 K.-St., eine für 300 von 16 K.-St., eine für 600 von 16 K.-St. und eine für 50 grosse Glühlichter von je 125 K.-St. — Constructiv unterscheiden sich die Dynamos für Bogen- und die für Glühbeleuchtung eigentlich nicht, sondern nur durch die Stärke u. Verbindungen der Drähte; für Bogenlampen wünscht man im Allgemeinen eine höhere Spannungs-Differenz als für Glühlampen, doch hängt das auch viel in der Praxis von der Länge der Verbindungsleitungen etc. ab. — Weston's Dynamo besteht bekanntlich aus zwei ⊂-förmigen Elektromagneten, die sich mit ihren gleichen Polen so ⊂⊃ gegenüberstehen. Die oberen Schenkel und die unteren bestehen aus je einem Stücke und haben in der Mitte zwei Polschuhe, die zur Aufnahme des Armatur-Cylinders ausgehöhlt sind. Die Armatur ist eine Verbesserung der Siemens'schen Trommel-Armatur und besteht aus einem aus isolirten Eisenscheiben aufgebauten Eisenkern, welcher der Länge nach mit Draht bewickelt ist. Die Sectionen der Drahtwickelungen sind am Commutator zu einer Kreisleitung geschlossen und die beiden entgegengesetzten elektrischen Strömungen, die in ihnen durch die mechanische Drehbewegung in beiden magnetischen Feldern entstehen, werden durch Contaktbürsten abgenommen und von hier zum Theil um die Elektromagnete der Dynamo und zum Theil in die Arbeitsleitung geführt. Es ist einerseits von grosser Wichtigkeit, dass die Drähte der Armatur möglichst nahe vor den Polschuhen vorbei rotiren, aber andererseits nicht an dieselben schleifen, da bei der hohen Umdrehungs-Geschwindigkeit dadurch sonst die ganze Maschine leicht zerstört werden kann. Die Lager der schnell laufenden Armaturwelle müssen daher in Bezug auf die Polschuhe genau centrirt gehalten und vor allen zufälligen Verziehungen geschützt werden. Dies erreicht Weston dadurch, dass er dieselben auf consolartigen Ansätzen an den Polschuhen arrangirt; die Lager sind dabei breit, leicht zugänglich, solid befestigt und gut geschmiert. Der Stromabgeber oder Commutator liegt frei und kann leicht nachgesehen werden; da an den Bürsten nur eine sehr geringe Funkenbildung stattfindet, so ist der Commutator möglichst

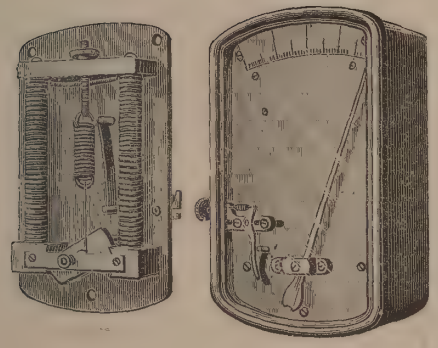
Weston's neue Glühlampe. 16 Kerzenstärken. Fig. II. (½ natürliche Grösse.)



Halter für Weston's neue Glühlampe. Fig. III.

vor Abnützung geschützt. Ein Verunreinigen desselben durch Schmieröl kann nur durch grobe Nachlässigkeit vorkommen. — Alle diese Punkte sind für den praktischen Werth der Dynamos von grosser Bedeutung und finden wir dieselben auch bei den Weston'schen Maschinen voll berücksichtigt.

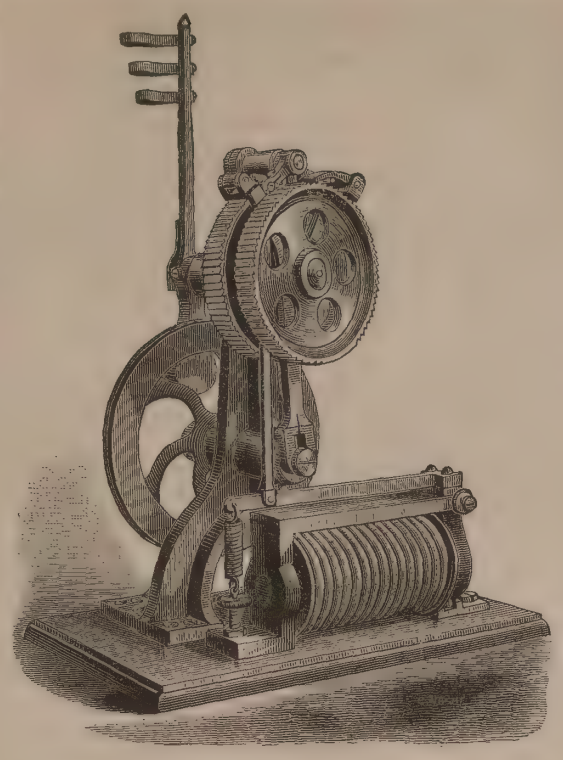
Bei der Glühlicht-Beleuchtung kommen diese Maschinen ohne besondere Strom-Regulatoren in Anwendung, bei den Bogenlampen werden jedoch solche nöthig und sind in den Abbildungen auf dieser Seite nun die neuesten automatischen Apparate Weston's hierfür dargestellt. Früher suchte Weston den Strom durch Verdrehung der Bürsten auf dem Commutator zu reguliren; das hat er jedoch jetzt der Complicirtheit wegen aufgegeben und construirt dafür besondere Apparate, welche an beliebigen Orten aufgestellt werden können. — Der Unterschied in Betreff der Regulirung rührt von der verschiedenen Schaltungsweise der elektrischen Glühlichter und Bogenlampen her. Die ersteren werden gewöhnlich einzeln, oder zu zweien, dreien oder vieren in Zweigleitungen zwischen den Hauptleitungen, die letzteren aber sämmtlich in einer Reihe hintereinander geschaltet. Die Feldmagneten der Dynamos für beide Beleuchtungsarten haben Leitungen von hohem Widerstande und erhalten durch eine Abzweigung immer nur einen Theil des aus der Armatur kommenden Stromes. Für



Weston's Indicator. Fig. VI.

die Glühlicht-Beleuchtung haben die Armaturen nur einen sehr geringen innern Widerstand, die einer 200-Licht-Maschine hat nur einen von dem $^{1}/_{1000}$ eines Ohms; sie rotiren aber vor sehr kräftigen Feldmagneten mit Windungen von feinem Draht, so dass praktisch keine grossen Schwankungen in den Spannungs-Differenzen und in der Leuchtkraft der Lichter vorkommen, selbst wenn von 200 Glühlichtern plötzlich 195 ausgeschaltet werden. Die Isolirung der Armaturdrähte wird dabei nicht gefährdet, da die Spannungs-Differenz bei dem geringen Widerstande derselben nur gering ist; auch die Lampen sind dadurch zugleich vor Ueberhitzung und schädlichen Wechseln geschützt.

Eine der interessantesten Abtheilungen der elektrischen Ausstellung war die Vorführung der Fabrikation der Weston'schen Glühlampen. Das Rohmaterial für die zarten Kohlenbügel ist Celluloid, eine elfenbeinartige Substanz, welche durch Präparation von Schiessbaumwolle mit Kampfer-Spiritus gewonnen wird. Das Celluloid wird in Bogenform mit Schwefel-Ammoniak behandelt, um den Sauerstoff zu entfernen, dann gewaschen, gerollt, mit einer besonderen Vorrichtung in feine Streifen zerschnitten, in einem Muffel-Ofen bei Luftabschluss carbonisirt, dann in die gewünschte Form gebogen und mit Platindrähten in den Hals der Glühlampen verschmolzen. Um etwaige Unregelmässigkeiten in den feinen Streifen, von denen



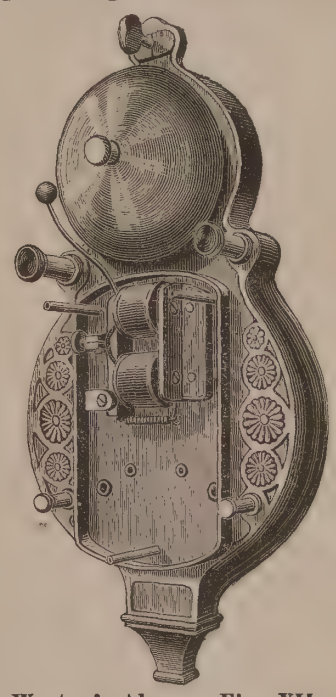
Weston's automatischer Regulator. Fig. V.

5000 etwa eine Unze wiegen, auszugleichen, werden dieselben durch einen kräftigen elektrischen Strom in einer Oel-Gas-Atmosphäre zum Glühen gebracht. Die schwachen Stellen erhitzen sich dabei am meisten und an denselben schlägt sich ein Theil des Kohlenstoffes aus dem sich zersetzenden Oel-Gase nieder, so dass schliesslich die Kohlenstreifen vollkommen gleichmässig werden. — Bei allen andern Glühlampen werden die Kohlenbügel durch Verkohlen von animalischen oder vegetabilischen Fasern gewonnen, die jedoch bei ihrer ungleicher Structur unregelmässige Kohlenbügel liefern. Selbst das Papier ist von diesem Vorwurfe nicht frei, da in ihm die vegetabilischen Zellen der Fasern noch erhalten sind. Dafür führt nun Weston das Celluloid ein, das als ein chemisches Product mit der grössten Gleichmässigkeit erzeugt und bearbeitet werden kann. Die Glühlichter für 16 K.-St. haben eine Glasbirne von 2½" Durchmesser und 5" Länge und einen Widerstand von 400 Ohms, wenn kalt, die für 125 K.-St. eine Birne von 5" Durchmesser und 9" Länge und einen Widerstand von 125 Ohms.

Fig. I. zeigt eine solche grosse Glühlampe von 125 K.-St. mit einer Reflectorglocke in ¼ Grösse; Fig. II. eine gewöhnliche kleine von 16 K.-St. in halber Grösse; Fig. III. zeigt den Halter mit der Contact-Vorrichtung, welche einen federnden Contactstreifen enthält, der bei Abdrehen des Lichtes plötzlich weit von dem Contacte abspringt und so alle schädliche Funkenbildung unmöglich macht.

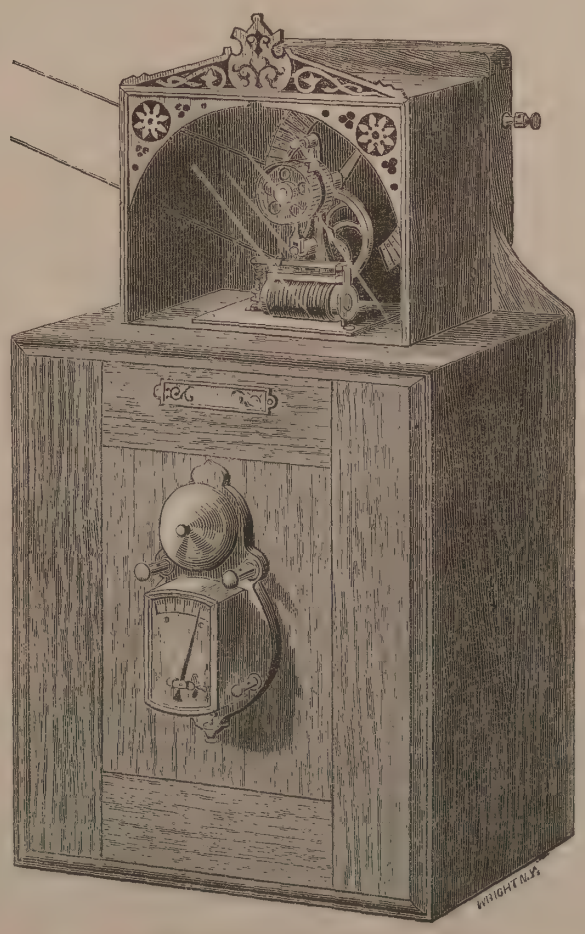
Fig. IV und V zeigen Weston's automatischen Regulator für *Bogenbeleuchtung* mit einem Kasten für die Widerstands-Spuhlen und einem Indicator nebst Alarm-Vorrichtung an der Front, welcher in Fig. VI und VII besonders dargestellt ist. Die Aufgabe des Regulators ist, beim Aus- und Einschalten von Lampen eine entsprechende Anzahl von Widerstands-Spuhlen automatisch ein- und auszuschalten, so dass der Gesammtwiderstand der äusseren Leitung immer nahezu constant bleibt und der empfindliche Mechanismus in den Lampen sowie die Isolirung der Armaturdrähte vor plötzlichen Wechseln geschützt ist und die einzelnen Lampen immer die gleiche Leuchtkraft zeigen.

Der Regulator Fig. V enthält einen horizontalen



Weston's Alarm. Fig. VII.

Normal-Elektromagneten, der auf dem rechten Ende einen Anker mit einem horizontalen Hebel-Arm nach dem linken Ende hat, wo die Adjustir-Feder sitzt. Ist die Stromstärke zu gross, so wird der Anker angezogen; ist sie zu klein, so wird er losgelassen. Diese Bewegungen veranlassen nun indirect ein Hin- und Herschwingen des langen Contactarmes mit den drei Contactfedern über die Contactflächen der Widerstands-Spuhlen, welche in einem entsprechenden Kreisbogen an der hinteren Kastenwand sichtbar sind. Die Hin- und Herbewegung dieses Contact-Armes geschieht indirect vermittels zweier entgegengesetzter Sperr-Zahnräder, welche auf dem Drehstifte des Contact-Armes befestigt sind und auf denen zwei Sperr-Klinken schleifen. Diese beiden Sperrklinken sind an einem doppelarmigen Hebel angebracht, der unten mit einer Kurbel eines Triebrades in Verbindung steht, das durch eine Schnur von der Transmissions-Welle aus beständig in der gleichen Richtung gedreht wird. Die beiden Sperrklinken machen daher auf den beiden Sperrrädern fortwährend ihre ruckweisen Hin- und Herbewegungen. Sie greifen jedoch nur in die Sperrräder ein, wenn der Strom zu schwach oder zu stark ist, und in diesen Fällen immer nur die eine Klinke oder die andere, so dass also der Contactarm ein wenig nach der einen oder anderen Richtung hingeschwungen und mehr oder weniger Widerstand eingeschaltet wird. Diese Ein- und Aushebung



Weston's automatischer Regulator und Indicator für Bogen-Beleuchtung. Fig. IV.

der Sperrklinken geschieht nun durch eine Verbindung nach dem horizontalen Arm des Ankers des Elektromagneten. — Wie man sieht, geschieht also die Umsteuerung des Contact-Armes eigentlich durch die Schnur und das Schnurrad, das heisst Maschinenkraft und nicht durch den Magneten, welcher nur so viel Kraft zu entwickeln braucht, um die Sperrklinken entsprechend auszuheben und wieder einfallen zu lassen. Der Regulator ist daher sehr empfindlich.

Weston's Indicator, Fig. VI., hat die Aufgabe, die Stromstärke in der Leitung anzuzeigen, und besteht aus einem einfachen Elektrometer. Letzterer enthält einen Ω-förmigen Elektromagneten mit einem drehbaren Anker, dessen Ablenkung durch eine Spiralfeder gemessen wird, und einem daran befestigten Zeiger, der aussen über eine Bogen-Scala schwingt. Ueberschreitet die Stromstärke ihr erlaubtes Maximum, so wird durch die Bewegung des Ankers ein Contact geschlossen und die Alarmklingel Fig. VII klingelt, bis die Gefahr beseitigt ist.

Auch die Weston'schen Bogenlampen haben einige wichtige Verbesserungen erfahren, jedoch können wir darauf heute nicht näher eingehen.

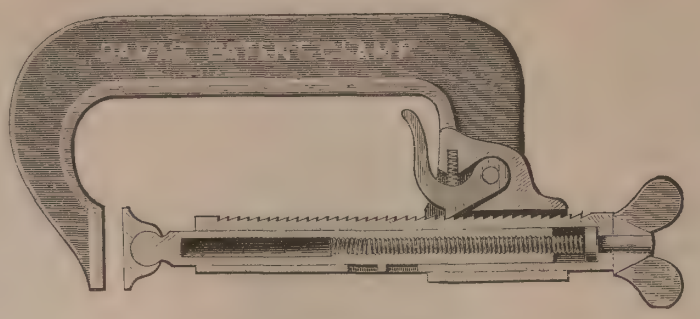
Die "United States Electric Light Co." verdient für das auf der elektrischen Ausstellung Gebotene volle Anerkennung; die Apparate und Anlagen zeugen von grosser Gediegenheit und Beständigkeit und die Leiter der Gesellschaft von fachmännischer Tüchtigkeit und solidem Unternehmungsgeist. Wir haben uns heute beschränkt, ein Bild von Weston's elektrischen Beleuchtungs-Anlagen zu entfalten, wie es die Ausstellung bot. Ausser diesen Objecten waren aber noch andere von derselben Gesellschaft da, wie ein durch Elektricität betriebener Wasserfall und andere Beispiele von elektrischer Kraftübertragung, ferner elektrometallurgische Apparate, wissenschaftliche Instrumente etc., worauf wir später vielleicht noch einmal zurückkommen werden.

Recepten-Kasten.

* *Walrathöl zu reinigen*, so dass man es zu wiederholten Malen brauchen kann, nehme man einen gewöhnlichen Waschkessel, bringe am Boden einen Hahnen an, löthe im Innern bis zur Hälfte hinaufreichende Ansätze an den Boden an und lege dann auf dieselben einen hölzernen Rahmen. Auf diesem Rahmen mache man aus vier Dicken oder Lagen groben Sacktuches einen Boden und breite auf demselben lose vier Dicken oder Lagen von Käse-Tuch aus. Dann streue man auf dieses Tuch grobes Sägemehl von weichem Holze, lege wieder vier Dicken Käsetuch darauf, das man wieder mit Sägemehl bestreut. Solches wird dreimal wiederholt und mit vier Dicken obenan aufgehört. Dann giesse man das Oel in diese Filtrir-Vorrichtung und es wird dann gänzlich von allen fremden Bestandtheilen gereinigt werden. Durch den Gebrauch dieses Filtrirers kommt man z. B. mit 10 Gallonen Oel so weit als sonst mit 30 Gallonen.

* *Alte Feilen reinigt man*, wenn man sie in starkem Sodawasser kocht und die Zähne dann mit Oel reinigt, worauf sie einige Minuten lang in ein Bad getaucht werden, welches aus 1 Th. Salpeter-Säure und 6 Th. Wasser besteht. Die Länge der Zeit dieses Eintauchens muss durch die Praxis ausgefunden werden.

* *Rost-Schutz für blanke Maschinentheile.* Um blanke Maschinentheile rostfrei zu erhalten, löst man weisses oder gelbes Bienenwachs in solcher Menge in Terpentin auf, bis eine ziemlich steife Masse entsteht, mit welcher die blanken Maschinentheile eingerieben werden. Der darauf entstehende Ueberzug ist nach geraumer Zeit weder fühlbar noch riechbar; diese Masse dringt aber derartig in die Poren des Metalles ein, dass das letztere sehr lange Zeit vor Rost geschützt bleibt.



David's Schraubenklammer.

* *Farbige Firnisse für Blechartikel.* Es werden 7½ Drachmen essigsaures Kupferoxyd in einem Mörser zu feinem Pulver zerrieben, dann in einer dünnen Schichte auf eine Porzellanplatte ausgebreitet und einige Tage lang an einem mässig warmen Platze stehen gelassen. Nach dieser Zeit wird das Krystallwasser und die meiste Essigsäure verflogen sein. Das leichte braune Pulver, welches zurückgeblieben ist, wird mit etwas Terpentinöl in einem Mörser zerrieben und dann in 3¼ Unzen eines feinen, fetten Copal-Firnisses bei 60° R. (16.7° F.) eingerührt. War das essigsauere Kupfer-Oxyd ausserordentlich fein, so wird der grössere Theil desselben sich nach einem viertelstündigen Umrühren aufgelöst haben. Der Firniss wird dann in eine Glasflasche gegossen und einige Tage lang an einen warmen Platz gestellt und häufig aufgeschüttelt. Die kleine Quantität des essigsauren Kupferoxydes, welche sich zu Boden setzt, kann man dann zur Herstellung einer weiteren Portion verwenden. Dieser Firniss ist dunkelgrün; wenn man aber Blechgegenstände mit ihm anstreichen will, dann erfordert es vier bis fünf Anstriche, um einen feinen grünen Glanz zu erhalten; aber es reichen auch schon zwei Anstriche hin, wenn die betreffenden Artikel in einer Trocken-Kammer oder auf einer gleichförmig gewärmten Metall-Platte erwärmt werden, um eine grosse Mannigfaltigkeit von Goldschattirungen zu erlangen. Man kann dabei, je nach der Zeit und dem Grade des Erwärmens, entweder eine grünliche oder gelbe, eine dunkelgelbe Gold- oder Orange- oder auch eine röthlich-braune Schattirung erlangen. Diese Farben übertreffen an Glanz diejenigen, welche man mit dem englischen Goldfirniss erhält, und haben den Vortheil, dass sie im Lichte bleibend sind. Benützt man zur Herstellung eines polychromatischen Firnisses oder Lacks einen guten Copalfirniss, dann lässt sich das Blech sogar hämmern. — Die Erzeugung von Goldfarben hängt von der Reduction des Kupferoxyds ab, welches, in geringer Menge, den Copalfirniss mit einer Goldfarbe auflöst. Je mehr Wärme oder Hitze, eine desto grössere Reduction findet statt, woher die dunklere Färbung kommt.

* *Gold-Tinte.* Man nehme gleiche Theile von Jodcalium und essigsaurem Bleioxyd, bringt selbe in einen Filtrirer und giesst über sie 20mal dieselbe Quantität von warmem Wasser. Wenn das Filtrat dann abkühlt, sondert sich das erhaltene Jodblei in goldfarbigen Schuppen ab. Diese werden dann gesammelt, sobald das Filtrat vollkommen abgekühlt ist, mit kaltem Wasser auf einem Filtrirer abgewaschen und dann zur Herstellung der Tinte mit ein wenig Gummischleim zerrieben. Die so hergestellte Tinte muss aber jedesmal, wenn man sie brauchen will, aufgeschüttelt werden.

* *Eine Messing-Legirung, welche weder anläuft, noch Grünspahn bildet*, kann man herstellen, wenn man 72 Theile Zink, 21 Theile Zinn und 7 Theile Kupfer mit einander verschmilzt.

David's Schraubenklammer.

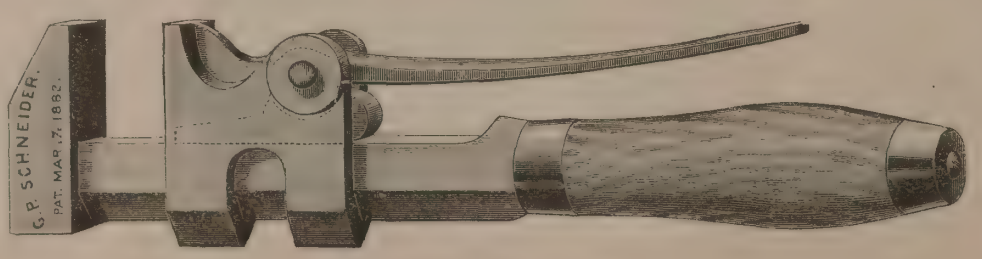
In der beistehenden Abbildung ist eine ueue Schraubenklammer, besonders für Holzarbeiten passend, dargestellt, welche von *F. Armstrong* in Bridgeport, Conn., fabricirt wird. Dieselbe zeichnet sich durch ihre überaus leichte Stellbarkeit für verschiedene Spanndicken aus und besteht aus einem schmiedeeisernen ⌐¬-förmigen Hauptstück, welches auf der einen Seite mit einem Führloche für den Klammerbolzen versehen ist. Der letztere ist aus zwei ineinander gesteckten Röhren zusammengesetzt, von denen die innere mittelst einer Handschraube in der äusseren Röhre innerhalb gewisser Grenzen hin- und herbewegt werden kann. Um nun eine Drehung der inneren Röhre in der äusseren zu vermeiden, ist dieselbe mit einem seitlich hervorragenden Stift versehen, welcher in einem Schlitze des äusseren Rohres geführt ist und durch einen Blick auch zugleich erkennen lässt, wie weit noch zugeschraubt werden kann.

Die äussere Röhre ist in dem ⌐¬-förmigen Hauptstück, ebenfalls ohne drehbar zu sein, gerade geführt und hat auf der einen Seite eine Reihe von Sperrzähnen eingeschnitten, in die ein Sperrhaken einschnappen kann, der im Hauptstück federnd gelagert ist. Der letztere kann mit der Hand zurückgedrückt werden, wenn man den Klammerbolzen zurückziehen will. — Um etwas einzuklammern, drückt man den Sperrhaken zuerst mit der einen Hand zurück, zieht mit der andern den Klammerbolzen heraus, bringt das Arbeitsstück in die so geöffnete Klammer, schiebt dann den Bolzen soweit wie möglich hinein und zieht dann die Schraube an. — Die Schraube braucht also immer nur einen kleinen Weg gedreht zu werden; die grösseren Strecken beim Umstellen werden durch die Sperr-Vorrichtung zurückgelegt.

Schneider's Wendeeisen.

Das abgebildete Wendeeisen, welches von *Schneider & Beckett* in Hamilton, Ohio, fabricirt wird, zeichnet sich durch seine einfache und dauerhafte Construction, sowie durch seine leichte Stellbarkeit und bequeme Hantirung aus. Die Führstange für die verstellbare Backe hat eine glatte Front und einen scharfkantigen Rücken, an welchem die bewegliche Backe geführt wird. Die letztere enthält im Innern einen Keil, welcher zwischen dieselbe und die glatte Front der Führstange eingeschoben werden kann und die stellbare Backe dadurch an die Führstange unverschiebbar anklemmt. Dieser Klemmkeil steht nun in Verbindung mit einem schlanken Drücker, welcher von der stellbaren Backe bis zum Griff des Wendeeisens reicht. Lässt man den Drücker frei, so ist auch der Klemmkeil lose und die stellbare Backe ist beliebig auf der Führstange verschiebbar. Hat man die Backe dann in gewünschter Weise eingestellt, so schliesst man die Hand über dem Griff mit dem Drücker, wodurch der Klemmkeil eingeschoben und die stellbare Backe sicher festgeklemmt wird. Das Einstellen der Backe über der zu drehenden Schraubenmutter oder dergl. und das Festklemmen derselben kann daher in einem Augenblicke durch eine einzige geschickte Bewegung mit der Hand ausgeführt werden.

Die einzelnen Theile dieses Werkzeuges werden mit der grössten Genauigkeit ausgeführt, sind nummerirt und können ausgewechselt werden, wenn sie durch ungeschickte Behandlung beschädigt werden sollten.



Schneider's Wendeeisen.

* *Oelflecken aus Fliessen entfernt man*, wenn man auf diese einen dicken Kuchen Walker-Erde 24 Stunden lang einwirken lässt, was nöthigen Falles mehrfach zu wiederholen ist.

Aus der Werkstatt.

(Mittheilungen von Winken und Erfahrungen aus der Praxis werden erbeten und prompt veröffentlicht.)

Ueber das Prägen, Pressen, Stanzen und Ziehen entnehmen wir der "Zeitung für Blech-Industrie" folgende, von einem tüchtigen Praktiker stammende Beobachtungen:

Die Bezeichnungen "Prägen", "Pressen" und "Stanzen" werden von unseren Fachgenossen so vielfach ganz willkürlich angewandt, dass es scheint, man denke gar nicht mehr daran, zwischen dem Prägen, Stanzen und Pressen, welch' letzteres auch öfter ein Aufziehen oder Ziehen mittelst der Presse sein kann, zu unterscheiden. Es dient doch sicherlich zu leichterem Verkehr und zur Vermeidung von Missverständnissen, wenn man sich an die Bedeutung der fachlichen Bezeichnungen hält und niemals ganz beliebige Benennungen und Namen wählt. Wenn man den jetzt schon herrschenden Wirrwarr noch weiter kultivirt, so wird die gegenseitige Verständigung immer schwieriger gemacht werden.

Die nächste Folge der unrichtigen Bezeichnung von Seiten der Fabrikanten oder des Bestellers sind, wie jetzt schon zahlreiche Fälle beweisen, unangenehme Verwechslungen und Missverständnisse.

Es liegt ganz gewiss ebenso im Interesse des Einzelnen als der sämmtlichen Blech-Industriellen, wenn bei den angeführten Bezeichnungen nicht bald diese, bald jene Auslegung beliebt, sondern wo nur immer möglich an den von Technologen schon länger anerkannten Bedeutungen festgehalten wird. Allerdings ist es richtig, dass die Bezeichnungen schon früher, ehe Presse und Fallwerk so vielseitig wie jetzt angewendet wurden, nicht immer gleiche Bedeutung hatten; da aber damals die Benennungen im allgemeinen Verkehr nur seltener vorkamen, so machten sich die Abweichungen, welche sich Einzelne erlaubten, nur wenig bemerklich.

Ein von angesehenen Technikern ausgehender Vorschlag für die gleiche Bezeichnung geht dahin, bei auf der Presse hergestellten Gegenständen geprägte und gepresste zu unterscheiden, die mittelst des Fallwerks fabrizirten als gestanzte und die auf der Ziehpresse oder ähnlichen Maschinen erhaltenen tiefen Waaren als gezogene zu bezeichnen.

Die zum Prägen, Pressen und Stanzen nöthigen vertieften Stanzformen heissen Matrizen, wogegen die erhabenen Gegenstempel Patrizen heissen, ausserdem aber auch Oberstempel, Prägestock etc. genannt werden. Den Namen Stempel gebraucht man indessen auch für solche Formwerkzeuge, die wie die Matrize vertieft sind; es sind dies die Prägestempel der Münzen.

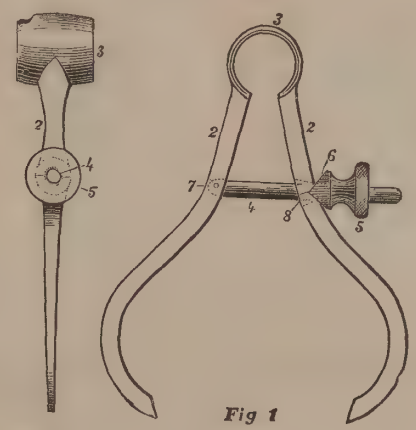
Wenn starkes Blech in Stanzen voll geprägt wird, ohne eine Vertiefung auf der Rückseite zu erhalten, so entsteht das erhabene Bild durch ein Zusammenstauchen und die hierdurch verursachte Verschiebung des Metalls an den übrigen Stellen, welche so weit gehen muss, dass die durch die Gewalt des Schlages weggedrängten Metalltheile mit den aus ihrer Stelle vorgeschobenen die Vertiefungen der Matrize ausfüllen. Die Bleche können auch auf beiden Seiten zugleich mit Erhabenheiten versehen werden, wenn man sie zwischen zwei Matrizen dem hierbei nöthigen sehr starken Drucke aussetzt, wie dies z. B. beim Prägen der Münzen der Fall ist.

Es ist selbstverständlich, dass dieses Zusammendrücken des Metalls nur einen mässigen Theil der ursprünglichen Blechdicke betragen kann, da die Verschiebbarkeit der Theilchen einer festen Metall-Masse ziemlich enge Grenzen hat, weshalb diese Methode nicht geeignet ist, hohe Reliefs auf verhältnissmässig dünnen Blechen zu erzeugen. Wo aber auf Medaillen sehr hohe Reliefs entstehen sollen, sucht man die Metallflächen mit dem Hammer angemessen vorzuarbeiten, um an den geeigneten Stellen Erhöhungen zu bilden. Auch der Fall kommt vor, dass im Relief gegossene Metallstücke die richtige Form und Vollendung durch die scharfe Prägung erhalten.

Um nun aber bei angegebener Weise auf einer oder auf beiden Seiten des Bleches oder eines gegossenen Metallstückes durch die Prägung ein in jeder Beziehung gelungenes Bild zu erhalten, sind sehr starke Maschinen nöthig. Man benutzt, um diesen Zweck zu erreichen, kolossale Kniehebel-, Excenter- und auch Frictions-Pressen, doch wird von vielen Geschäften immer noch die grosse Anwurf-Presse (Spindel-Presse) für Handbetrieb bevorzugt und behauptet, dass sich beim Prägen grosser Stücke die menschliche Betriebskraft nicht mit Vortheil durch die maschinelle ersetzen lasse. Es mag diese Annahme zutreffen, wenn die grosse, durch Dampfkraft bewegte Präge-Maschine nicht voll beschäftigt werden kann. Aus den vorhergegangenen Erklärungen werden unsere Fachgenossen ersehen haben, wie beim Prägen der Metalle zu verfahren ist und welcher Vorgang bei der Prägung mit dem Namen "Prägen" zu bezeichnen sein wird.

Mit Hülfe der Schrauben-Presse lassen sich die verschiedenartigsten Arbeiten ausführen; man kann damit schneiden, lochen, durchbrechen, falzen, aufkanten, umkanten, umlegen, nieten etc. Es wird aber Niemand einfallen, diese Leistungen mit dem Namen "Pressungen" zu bezeichnen.

Die Arbeitsleistungen, die man mit dem Namen "Pressungen" bezeichnet, beziehen sich vielmehr auf die Formung, Verzierung und Ornamentirung



Stevens' Tastzirkel.

von flachen oder auf der Druckbank vorgedruckten Blechen. An Grösse und Form sind die Stanzen, welche zu solchen Arbeiten verwendet werden, selbstverständlich unendlich verschieden, indem ja bekanntlich die Mannigfaltigkeit eine ungeheuer grosse ist. Zwischen den in die Presse eingesetzten Matrizen und Patrizen werden die Bleche gebogen, geformt, ornamentirt etc. und geschieht dies je nach Form und Grösse des Gegenstandes mittelst der gewöhnlichen Schraubenpresse oder vielleicht auch mittelst der Frictionspresse. Die Gegenstände werden also hier thatsächlich in die Formen gepresst.

Ganz ähnliche, ja, selbst die gleichen Resultate erhält man nun auch, wenn man die Bleche zwischen die Matrize und Patrize bringt und unter dem Fallwerke stanzt. Der Vorgang bei diesem Stanzen unter dem Schlagwerk ist in vieler Beziehung ein anderer als bei der Bearbeitung unter der Presse. Besondere Vorzüge bietet das Stanzen unter dem Fallwerk bei Zinkblech, das stark erwärmt bearbeitet wird. Vorzuziehen ist für diesen Zweck die Fallwerk-Konstruktion, bei welcher der Riemen, durch den das Bärgewicht gehoben wird, über eine durch Motorkraft in Rotation gesetzte Friktionsrolle gelegt ist. Durch diese Anordnung wird ermöglicht, Schläge von verschiedener Stärke sehr rasch auf einander folgen zu lassen. Es kann auf diese Weise durch das leichte Vorstanzen, das starke und stärkste Nachstanzen ein Arbeitsstück während ein- oder zweimaliger Erhitzung des Zinkbleches fertig gebracht werden.

Aber nicht allein Zinkblech, sondern auch Messing- und Kupferblech lassen sich auf Fallwerken dieser Konstruktion vortheilhaft stanzen. Zur Fabrikation der Kaffeebretter, welche nun allerdings auch unter der grossen Anwurf-Presse, der Frictions-Presse und der Excenter-Presse hergestellt werden, bedient man sich in den grössten Geschäften ebenfalls des Fallwerks, das mit einer Aufzugvorrichtung versehen sein kann, welche das schnelle Arbeiten mit dem schweren Bärgewicht gestattet.

Bei den Vergleichen der auf der Presse oder dem Fallwerke ornamentirten Bleche ist es dem Techniker nicht immer so leicht möglich, zwischen Pressarbeit und Stanzarbeit zu unterscheiden, wie dies bei Präg und Pressarbeit der Fall ist. Man muss es also schon mehr dem guten Willen des Fabrikanten überlassen, ob er mit der manchmal üblichen Bezeichnung auch seine Fabrikations-Methode angeben oder ob er dieselbe verläugnen will.

Schaden bringen kann die richtige Angabe dem Fabrikanten nicht und hoffentlich lässt es sich erreichen, dass man nicht mehr von geprägten Zinkblech - Ornamenten schreibt, das Durchbrechen der Bleche ausstanzen nennt etc. Wenn man dann noch die auf der Friktions- oder Excenterpresse durch einmaliges oder öfteres Ziehen hergestellten Gegenstände "gezogene" heisst und damit die vorgeschlagenen Bezeichnungen als richtig anerkennt, so würde damit nur bewiesen, dass sich im freien Gewerbe fachliche Bezeichnungen ebensogut allgemein feststellen lassen wie früher in der Zunftzeit. R. L. in B.

Stevens' Tastzirkel.

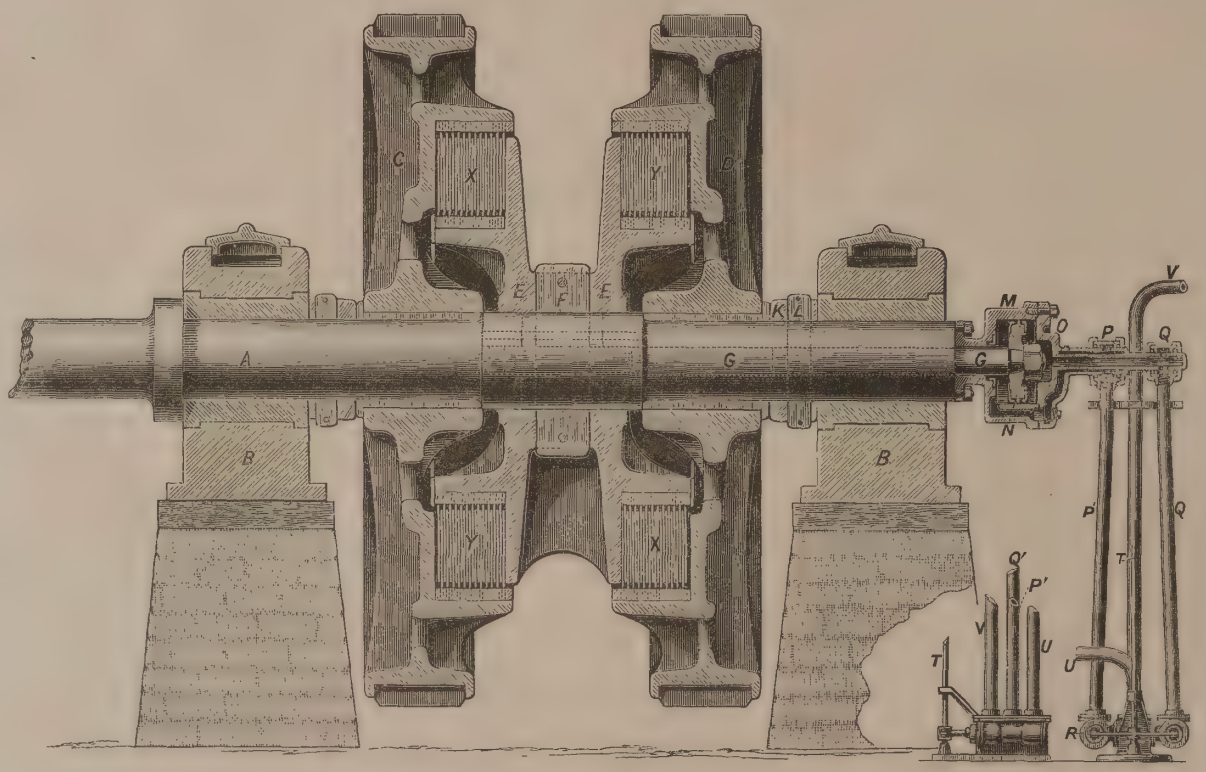
Der hier abgebildete Tastzirkel, welcher von *J. Stevens & Co.* in Chicopee Falls, Mass., fabricirt wird, zeichnet sich durch eine verbesserte Schrauben-Führung aus. Bei derartigen Zirkeln, bei denen die Schenkel durch eine Feder verbunden sind, ist zwischen der Drehmutter und dem anliegenden Schenkel gewöhnlich eine einfache Zwischen-Scheibe gelagert. Bei den verschiedenen Winkeln jedoch, welche die Schenkel mit einander beim Gebrauche machen, verschiebt sich diese Scheibe beständig und man erhält eine unsichere Lagerung, die bei feinen Arbeiten leicht die Ursache von unangenehmen Fehlern werden kann. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, ist in dem abgebildeten Zirkel an Stelle der einfachen Scheibe ein Ring eingelegt, Fig. III und IV, welcher auf der einen Seite doppelt abgeschrägt ist, so dass er hier eine scharfe Kante zeigt, mit welcher er in einer entsprechenden Einkerbung am Schenkel des Zirkels sich einsetzt. Auf diese Weise ist zwischen der Drehmutter und dem Zirkelschenkel eine Lagerung eingesetzt, welche selbst bei den verschiedensten Stellungen immer gleiche Berührungspunkte gewährt und daher frei von jenem Fehler der Unsicherheit ist, welcher den einfachen Scheiben anhaftet.

— *Die elektrische Ausstellung in Philadelphia*, welche am 11. Oktober geschlossen worden ist, hat guten Erfolg gehabt. Man schlägt die Gesammtzahl der Besucher auf 300,000 an; der zahlreichste Besuch war 16,624 Personen an einem Tage. In runder Summe haben die Einnahmen $100,000 betragen, wovon $90,000 Auslagen bestritten worden sind und ein Reingewinn von $10,000 geblieben ist.

— *Um Seide, besonders Satins zu filzen*, ist in Frankreich eine neue Methode patentirt worden. Statt der Glättmaschinen werden hierbei wässernde Walz-Kalander oder ähnliche Apparate angewendet. Eine Walze, auf welcher die Zeuge dicht gewalzt werden, wird zwischen den Platten des Kalanders eingestellt und einem starken Drucke unterworfen. Zu gleicher Zeit hält die Bewegung der Platten die Walze in vorwärtsgehender Rotirung. Nach kurzer Zeit sind die Stoffe vollkommen gefilzt und alle die Streifen und Risse, welche so häufig bei der Glättmethode vorkommen, sind vermieden.

Weston's hydraulische Kuppelung für schwere Walzwerke etc.

Bei dem Betriebe schwerer Maschinen und Apparate, besonders in Eisen- und Stahlwerken, haben hydraulische Bewegungs- und Anlass-Vorrichtungen schon seit Jahren mit Vorliebe Anwendung gefunden. Einzelne unserer neuen Stahlwerke werden vollständig durch hydraulische Leitungen controllirt, welche von den verschiedenen Maschinen und Apparaten nach einem Operirtisch in der Mitte des Arbeitsraumes geführt sind, wo der Operator mit einem Paar kleiner Ventile die schwersten Maschinen und Vorrichtungen spielend mit der grössten Präcision in Bewegung und wieder in den Ruhezustand versetzen kann. Auf diese Weise werden die Bessemer-Birnen operirt, welche oft tonnenschwere Ladungen von flüssigem Eisen enthalten, durch welches ein feinzertheilter oxydirender Luftstrom geblasen wird, welcher einen Theil des Kohlenstoffes in dem Eisen verbrennt und dieses dadurch in Stahl verwandelt. Der Moment, in welchem mit dem Blasen aufgehört werden soll, muss ganz genau nach dem Farbenspiel des aus der Birne herausgespieenen Funken-Regens abgepasst werden, wenn man nicht riskiren will, dass die Ladung entweder verdorben oder der Entkohlungsprocess zu früh unterbrochen wird. Wollte man das Abstellen der Apparate und das Ausgiessen der Birne direct durch Manneskraft besorgen, so wäre die Gefahr des Misslingens viel grösser. Mit Hülfe der hydraulischen Leitungen aber kann dies mit Leichtigkeit in einem einzigen Moment ausgeführt werden, wobei der grosse Vortheil zur Geltung kommt, dass die ganze moralische Verantwortlichkeit auf einem Einzigen ruht. — In der beistehenden Abbildung ist nun eine neue hydraulische Kuppelung zur Uebertragung von 1000 Pferdekräften dargestellt, die von Mr. Weston erfunden ist und von der *Yale & Towne Manufacturing Co.* in Stamford, Conn., gebaut wird. Dieselbe ist besonders für schwere Walzwerke bestimmt und gestattet dem Operator das Inbetriebsetzen und Umsteuern der schweren Walzenmaschinen mit der grössten Leichtigkeit und Präcision, so dass nicht allein die Arbeit schneller und sicherer von statten geht, sondern auch besser wird, da das Metall weniger Gelegenheit hat, sich dabei abzukühlen.



Weston's hydraulische Kuppelung für schwere Walzwerke etc.

Die Welle A, welche in den beiden Lagern B B ruht, wird durch die links daran direct angekuppelte Dampfmaschine, welche nicht abgebildet ist, beständig in einer Richtung gedreht. Auf der Welle befinden sich zwischen den beiden Lagern zwei lose grosse Zahnräder C und D von 10 Fuss Durchmesser. Das eine davon greift direct in ein entsprechendes Zahnrad auf der Triebwelle der Walzen-Maschine ein, das andere aber indirect durch ein Zwischenrad. Wird also das eine grosse lose Zahnrad, z. B. C, an die Welle gekuppelt, so dreht die Walzen-Maschine sich in der einen Richtung; wird das andere, D, daran gekuppelt, so dreht sie sich in der entgegengesetzten. Ist keines von beiden an die Welle gekuppelt, so steht die Walzen-Maschine natürlich still und die Welle A dreht sich lose innerhalb der beiden stillstehenden Zahnräder.

Als Kuppelungsstück dient ein zwischen den losen Zahnrädern auf der Welle aufgesetztes Zwischenstück, welches beständig an der Umdrehung der Welle Theil nimmt, auf dieser aber von der einen Seite nach der andern innerhalb gewisser Grenzen verschoben werden kann, so dass es sich an das eine oder andere Zahnrad ankuppelt, oder in der Mitte zwischen diesen stehen bleibt. Im letzteren Falle ist keines von den Zahnrädern gekuppelt und die Walzenmaschine steht daher in Ruhe. Die Welle A ist in der Mitte mit einem Schlitz versehen, durch welchen der breite Bolzen F mit einem seitlichen Spielraum hindurchgeht, welcher seinerseits wieder an dem Zwischenstück befestigt ist. Das letztere muss durch diese Verbindung beständig an den Umdrehungen der Welle theilnehmen, ist dabei aber auf der Welle etwas hin und her verschiebbar gelassen.

Die Verschiebung des Zwischenstückes auf der Welle und die Ankuppelung an das eine oder andere Zahnrad erfordert natürlich einen bedeutenden Kraftaufwand, und dieser wird nun durch folgende hydraulische Vorrichtung geleistet. An dem rechten Ende der Triebwelle befindet sich ein concentrisch angesetzter hydraulischer Cylinder mit einem Kolben, dessen Kolbenstange G durch eine Ausbohrung in der Triebwelle direct an dem breiten Bolzen F befestigt ist, der in der Mitte des Zwischenstückes sitzt. Wird nun der hydraulische Kolben durch Anlassen der hydraulischen Leitung nach rechts bewegt, so wird auch das Zwischenstück nach rechts bewegt und das letztere kuppelt sich an das rechte Zahnrad an. Wird der Kolben nach links bewegt, so wird das linke Zahnrad angekuppelt und die Walzenmaschine läuft umgekehrt. Der hydraulische Cylinder dreht sich natürlich mit der Welle und ist mit einer concentrischen Zu- und Ableitung versehen, welche mit einem Doppelhahn von einer beliebigen Stelle aus operirt werden kann.

Als eigentliche Kuppelungs-Organe dienen für jedes Rad zwei Systeme von Blechscheiben, X Y, von denen das eine innerhalb des Zahnrades und das andere an dem Zwischenstück befestigt ist. Die Blechscheiben der beiden Systeme sind abwechselnd gelagert und schon bei einem geringen seitlichen Druck durch das verschiebbare Zwischenstück ist die zwischen denselben entstehende Reibung gross genug, um das eine oder andere Zahnrad an das Zwischenstück anzukuppeln. — Wird der seitliche Druck aufgehoben, so fällt auch die Reibung fort und die Blechscheiben drehen sich frei neben einander.

Um das eine oder andere Zahnrad an das continuirlich rotirende Zwischenstück zu kuppeln, ist für das letztere daher nur eine geringe seitliche Verschiebung nöthig. Die Kuppelung ist daher mit Leichtigkeit in präciser Weise zu operiren und hat soweit auch in der Praxis den gehegten Erwartungen vollkommen entsprochen.

---

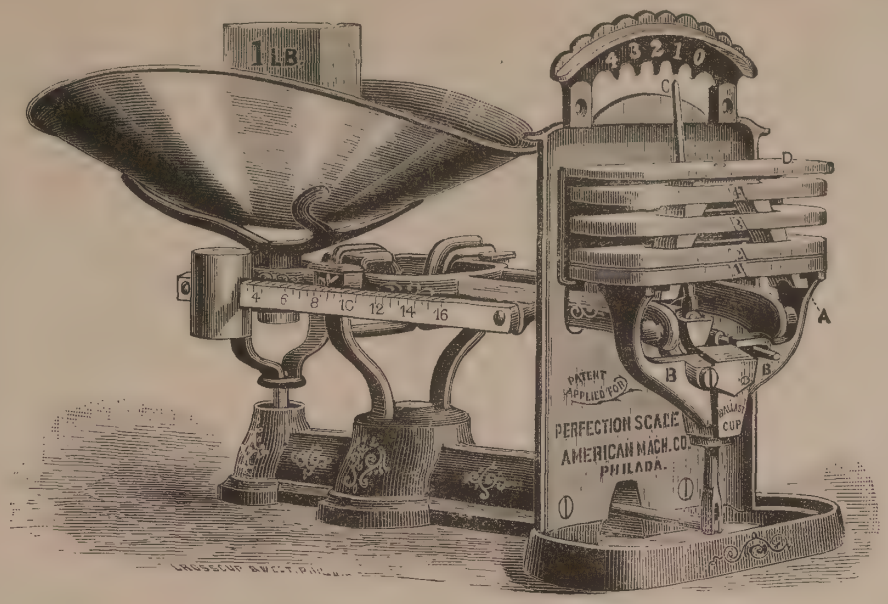
* *Feuersicherer Farbenanstrich.* Verschiedene Substanzen sind bereits zu feuersicheren Anstrichen Behufs des Schutzes für Hölzer anempfohlen worden, deren man sich beim Hausbau bedient. Aber die meisten mussten wieder aufgegeben werden, weil sie entweder zu kostspielig waren oder keine hinreichende Dauerhaftigkeit besassen. Das folgende Verfahren nun, erfunden von Messrs. Vilde & Schawbeck, scheint einen guten Erfolg zu haben. "La Papetrie" giebt hiervon folgende Beschreibung: Der Farbenanstrich besteht aus 20 Theilen fein pulverisirtem Glase, 20 Th. eben solchem Porcellan, 20 Th. eines Pulvers von irgend einem Steine, 10 Th. calcinirten Kalke und 30 Th. Wasserglas, wie es im Handel vorkommt. Die soliden Elemente, welche so fein als möglich pulverisirt und gesiebt sein müssen, werden befeuchtet und innig mit dem Wasserglase vermengt. Dadurch erhält man eine Mischung von der Dichtheit des Syrups, welche man dann allein oder mit Farben vermischt zum Anstreichen brauchen kann. Die Hinzufügung von Kalk giebt der Masse zum Tünchen eine gewisse Schmierigkeit oder Fettigkeit. Die Proportionen der verschiedenen eben aufgezählten Elemente können geändert werden bis auf die des Wasserglases. Die festen Elemente können auch durch andere ersetzt werden; es ist aber doch immer gut, den Kalk beizubehalten. Der Anstrich wird, wie andere Farbenanstriche, mit einem Pinsel aufgetragen, es muss aber so gleichmässig als möglich auf die zu schützende Fläche aufgetragen werden. Der erste Anstrich wird unmittelbar hart und einen zweiten kann man dann in sechs Stunden dem ersten folgen lassen. Zwei Anstriche sind hinreichend. Dieser Anstrich kann aber auch als ein Präservativ gegen Rost zum Anstreichen eiserner Gitter, Brücken etc. angewendet werden.

* *Imitation von Cedernholz.* Kleinen Artikeln von weissem Holze kann man das Aussehen von Cedernholz mittels einer Beize geben, welche zusammengesetzt ist aus 200 Theilen Catechu (japanische Erde), 100 Theilen Aetznatron und 10,000 Theilen Wasser. In dieser Beize müssen die Gegenstände einige Stunden lang gekocht, dann abgespült und getrocknet, und wenn sie noch nicht dunkel genug sind, noch einmal gekocht werden. Diese Beize durchdringt das Holz so, dass die gefärbten Gegenstände noch einmal bearbeitet werden können.

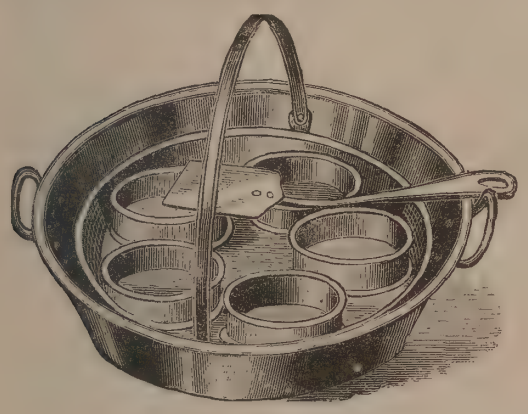
* *Besseres Ersatzmittel des Kohlenstaubes und der Holzkohle bei Gussformen.* Wenn man statt der letzteren eine sorgfältig zubereitete Mischung von Theer mit 20 Th. grünem Sand macht, gewinnt man Gussformen, welche glatte und blanke Güsse liefern, weil der Theer verhindert, dass das Metall an dem Sande anhängt, sowie auch die Bildung von Luftblasen hindert.

Für den Haushalt.

Neue Waage. In der beistehenden Abbildung ist eine verbesserte Waage für den Kleinhandel dargestellt, welche von der *American Machin Co.*, Ecke American Str. und Lehigh Ave., Philadelphia, Pa., fabrizirt wird. Dieselbe ist zum Abwiegen von Waaren bis zu vier Pfund bestimmt und zeigt durch eine ruckweise Bewegung an, in welchem Momente die gewünschte Menge von der Waare in die Waagschale geschüttet ist. Der Apparat besteht aus einem Ständer mit einem horizontalen Waagebalken, auf dessen linkem Ende die Waag-Schale steht und über dessen rechtem Ende vier plattenförmige Pfundgewichte auf einer treppenartigen Unterlage ruhen. Diese Pfundgewichte sind 1, 2, 3 und 4 markirt und liegen bei Nichtbenutzung der Waage in gewissen Zwischenräumen getrennt übereinander. Das rechte Ende des Waagebalkens ist nun mit einem beweglichen Träger versehen, welcher unter dem untersten Pfundgewichte (1) steht und dieses zu heben strebt, wenn die Waagschale belastet wird. Ist in die Waagschale ein Pfund eingefüllt, so wird von dem Träger an dem andern Ende das unterste Pfundgewicht (1) gehoben, bis dieses von dem darüberliegenden zweiten (2) aufgehalten wird. Erreicht die Belastung zwei Pfund, so wird auch das zweite Pfundgewicht mit einem Ruck gehoben, dann, bei weiterer Belastung, das dritte und



Neue Waage der "American Machine Co."



Adams' Eierkocher.

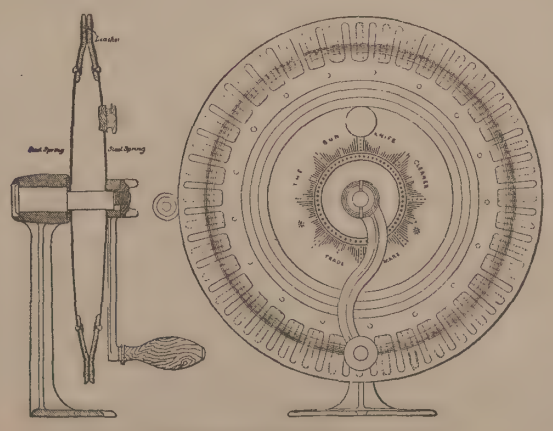
vierte. Diese kurzen ruckweisen Bewegungen des Waagebalkens werden nun direkt auf einen Zeiger C übertragen, welcher mit entsprechenden ruckweisen Bewegungen über einer Bogen-Scala 0 bis 4 schwingt, die deutlich erkennbar über dem Gewichtträger steht. Der Mechanismus mit den Gewichten ist für gewöhnlich in einem Blech-Mantel eingeschlossen, so dass dieselben vor Verschmutzung und anderen Störungen geschützt sind. Neben dem eigentlichen Waagebalken bemerkt man noch einen zweiten Waagebalken, welcher mit dem ersteren verbunden ist und ein Laufgewicht trägt, das auf einer Scala die Unzen anzeigt. Will man z. B. 2 lbs und 3 oz. abwägen, so stellt man das Laufgewicht auf 3 und füllt soviel Waare in die Waagschale ein, bis der Zeiger mit einem Ruck auf 2 an der Bogen-Scala springt.

Adams' Eierkocher. Der abgebildete Eierkocher, welcher von der *Adams Manufacturing Co.*, Ecke Main Str. und Sycamore Str., Cleveland, O., fabricirt wird, ist die Erfindung einer praktischen Hausfrau und dient zum Kochen von ausgeschlagenen Eiern in heissem Wasser. Die Vorrichtung besteht aus einem flachen Blechnapf von 4 Quart Inhalt, welcher sonst auch für andere Zwecke brauchbar ist, und aus einem kleineren Einsatz mit einem Bügelgriff, in welchen ein Kreis von Blechringen eingelegt wird. Um den Apparat zu benutzen, setze man die gewünschte Zahl von Blechringen in den Einsatz, fülle ihn mit kochendem Wasser etwa ¼ Zoll bis über die Ringe und setze ihn zum Weiterkochen auf den Ofen. Dann breche man ein Ei nach dem andern auf einem kleinen Teller aus und lasse sie in die verschiedenen Ringe gleiten. Nachdem die Eier sieben oder acht Minuten gekocht haben, nehme man den inneren Einsatz an dem grossen Bügel heraus und lasse das Wasser ablaufen. Sollte dabei etwas Wasser in den Ringen zurückbleiben, so hebe man die Ringe ein wenig auf. Dann entfernt man die Ringe vollständig und nimmt mit dem abgebildeten flachen Löffel die Eier einzeln heraus und arrangirt sie auf dem Servir-Teller.

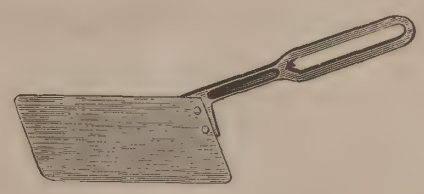
Die Eier sind vollständig frei von Wasser, sind rund wie ein Dollar, ohne die sonst immer vorkommenden Ausläufer, und gewähren ein volles, zartes und appetitliches Aussehen. Das Eigelb ist dabei vollständig im Eiweiss eingebettet und geschieht das Serviren mit grosser Leichtigkeit.

Teller's Küchenmesser. Auch dieses Küchenutensil ist die Erfindung einer praktischen Hausfrau, nämlich der Mrs. R. K. Teller, und wird dasselbe von den *Unadilla Machine Works* in Unadilla, N. Y., fabricirt. Das Messer besteht aus einem breiten, biegsamen viereckigen Stück Stahlblech, welches an der einen Ecke mit einem etwas schräg abstehenden eisernen Griff versehen ist. Das Messer kann für verschiedene Zwecke bei der Zubereitung der Speisen benutzt werden, wie zum Wenden von Spiegeleiern, Fisch, gebackenen Sachen, zum Abschöpfen der Milch, zum Zerdrücken von aufgewärmten Kartoffeln, ferner zum Auskratzen von Kochgeschirr und für manche andere Zwecke. Dieses recht handliche Küchenutensil ist einfach und reinlich und dürfte bei seinem geringen Preise bald beliebt werden.

Jones & Bamber's Messerputzer. In der untenstehenden Abbildung ist nach "Engineering" eine recht zweckmässige Messerputz-Vorrichtung dargestellt, welche von *W. H. D. Jones und E. F. Bamber* in England fabricirt wird und auf der kürzlich abgehaltenen Gesundheits-Ausstellung in London ausgestellt war. Die Maschine besteht aus einem Ständer mit einem Lager für eine horizontale Drehwelle, welche durch eine Kurbel mit der Hand gedreht wird und auf welcher zwei federnde Stahlblechscheiben befestigt sind. Die letzteren sind in Tellerform gepresst und haben am Umfange eine Anzahl federnder radialer Finger. Die Scheiben sind auf der Drehwelle mit ihren hohlen Flächen einander gegenüber so befestigt, dass sich die federnden Finger am Umfange abwechselnd gegenüberstehen. Die einander gegenüberstehenden Seiten der Scheiben sind ausserdem am Umfange mit je einem ausgeschnittenen Ringe von Putzleder belegt, welcher vorher so gepresst ist, dass an der Peripherie zwischen beiden Lederringen ein offner Schlitz gebildet ist, in welchen das zu putzende Messer hineingesteckt werden kann. — Die eine der Scheiben hat ausserdem eine verschliessbare Oeffnung, durch welche etwas Putzpulver eingefüllt wird, das sich bei den Umdrehungen gleichmässig im Innenraum vertheilt. — Um das Messer bei dem Putzen besser halten zu können, ist auf der einen Seite vor dem Schlitze eine kleine hölzerne Rolle auf einem Stifte seitlich an dem Gestell angebracht, an welchem das Messer in und aus dem Schlitz zwischen den Putzleder-Scheiben mit der einen Hand geführt wird, während man mit der anderen Hand die Kurbel dreht. — Das eingeführte Messer erfährt auf beiden Seiten zwischen den elastischen Fingern einen elastischen Druck und das Putzen geht demnach leicht und gleichmässig vor sich. Bei den gewöhnlichen Putz-



Jones & Bamber's Messerputzer.



Teller's Küchenmesser.

Brettern ist der Druck an den einzelnen Theilen je nach der Elasticität der Klinge etc. verschieden und wird auch der Griff bei zu starkem Drücken leicht locker. Diese Uebelstände fallen bei der Maschine fort und kann der Druck der beiden Scheiben gegen einander durch eine Daumen-Schraube auf dem Ende der Drehwelle leicht nach Belieben regulirt werden.

---

* *Die Umbra. — Rohe Umbra* ist eine Art Ocker, welche auf der Insel Cypern gefunden wird. Man kennt sie im Handel als "türkische Umbra", und der ächte Artikel ist ein weiches braunes Pigment, durchsichtig im Oel und eine Menge Braunstein enthaltend, wovon sich ihre färbende Eigenschaft herleitet. — *Gebrannte Umbra* wird hergestellt, wenn die rohe Umbra in eisernen Retorten erhitzt wird. Das Resultat hiervon ist dunkleres und mehr röthliches Braun. Auch die Trocknungsfähigkeit wird durch das Brennen gesteigert. Gebrannte Umbra mit weissem oder Orange-Chromgelb giebt eine Mannigfaltigkeit von Schattirungen warmen Schwarzbrauns. Gebrannte Umbra mit Chrom-Gelb und Scharlach-Lackfarbe giebt eine reiche Schattirung von gerbrother Farbe.

* *Eine neue Zusammensetzung zum Schweissen von Eisen und Stahl* wird folgendermaassen zubereitet: Man nehme 4 Pfd. Borax, 1 Pfd. weissen Marmor-Staub, 1 Unze Stahlfeilspähne, 2 Unzen Holz Kohlen, ½ Unze Salpeter und 1 Unze pulverisirtes Cyankalium und pulverisire und vermische diese Bestandtheile mit einander.

Patentamtliches.

Washington, am 30. September 1884.

Wie No. 14 des 28. Bandes der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in voriger Woche wiederum 338 Gesuche bewilligt worden, und zwar:

311 Patente (No. 305,733—306,043),
1 Neu-Ausgabe (No. 10,528),
24 Schutzmarken (No. 11,518—11,541) und
2 Etiketten (No. 4,232—4,233).

Unter den Patenten seien folgende erwähnt: No. 305,803. *Die Dampfheizungs-Vorrichtung für Dampfkessel*, von Baxtor Davis zu Defiance, O., besteht in einer seichten Kammer mit Zwischenwänden, integral mit dem Boden und den Seiten gegossen und sich abwechselnd von einer Seite bis nahezu an die andere Seite erstreckend. — No. 305,812, 305,902, 305,927, 305,928, 305,980 und 306,026 betreffen *Telephon-Verbesserungen etc.* — In dem *Telephon-Sende-Instrumente* des William B. Hale zu Washington, D. C., steht das Diaphragma mit Hebeln in Verbindung, welche Contakte machende Elektroden führen und mechanische Verbindungen haben, mittels denen die Schwingungen des Diaphragma's die Hebel so in Bewegung setzen, dass sie die erwähnten Elektroden mit wechselnder Kraft gegen einander drücken. — *Das Telephon-Sende-Instrument* von William S. Davis zu Lowell, Mass., besteht in der Verbindung des Kastens, des Diaphragma's und der Elektroden eines Telephon-Sende-Instrumentes oder Microphons mit einem Hülfs-Diaphragma, welches im Durchmesser grösser als das Haupt-Diaphragma ist. — In dem einen der beiden Patente von *Telephon-Empfangs-Instrumenten*, von George M. Hopkins zu Brooklyn, N. Y., ist die Verbindung einer Reihe von convergirenden Stangen-Magneten an ein sich schwingendes Polstück eines Hülfs-Diaphragma's angegeben, welches im hinteren Theile des Kastens des Instrumentes eingesetzt und mit dem vibrirenden Kern verbunden ist; wobei besagtes Hülfs-Diaphragma in Verbindung mit dem gewöhnlichen Diaphragma wirkt, um den Ton zu verstärken. Im zweiten Patente ist die Verbindung eines sektionalen Stangen-Magneten gegeben, welcher zwischen zwei nicht magnetischen Diaphragmas angeklammert ist, während der Einschluss einen Schallgang hat, welcher die Räume ausserhalb der Diaphragmas verbindet.— Das *Telephon-Empfangs-Instrument* von Theodore F. Taylor zu Brooklyn, N. Y., besteht aus der Verbindung eines hohlen, weich-eisernen Einschlusses mit einem oder mehreren elektrischen Leitern, welche die innere Fläche desselben bedecken, und mit Mitteln, um besagte Leiter in den elektrischen Umgang einzuschliessen. — In dem *Telephon-Sende-Instrument* endlich, von Chas. W. Long zu Louisville, Ky., ist das Diaphragma und der Contaktknopf mit einem spiralringigen Leitungsdrahte verbunden, welcher elektrisch und mechanisch an besagtem Knopf angemacht ist; eine unabhängige, isolirte Feder hält den Knopf gegen das Diaphragma. — No. 306,040. In dem *Apparate zum Reinigen von Luft und Gasen*, von Frank Windhausen in Berlin, Deutschland, werden Luft oder Gase durch einen Sprühregen von Wasser und gegen ein Blech getrieben, auf dessen innerer Fläche sich ein rotirender Cylinder befindet. Das Wasser wird hierbei aus einem durchbrochenen Cylinder gesprüht und getrieben. Die Unreinigkeiten werden mit dem Wasser durch eine verschlossene Klappe abgeführt. — No. 305,758. *Das Verfahren, gekörntes Loth herzustellen*, wie es von Arthelow M. Randolph zu Brainard, Minn., patentirt worden ist, besteht darin, einen Strom oder Strahl Wassers direkt gegen einen Strom geschmolzenen Lothes mit einer gewissen Kraft zu treiben, um das letztere in feinen Strahlen zu brechen, und hierauf dieses gepulverte Loth zu trocknen. — No. 305,981. *Polirwachs zum Poliren der Ränder der Absätze und Ränder von Stiefeln und Schuhen* stellt Jas. F. Thompson zu Rockland, Mass., her aus brasilianischem Wachs, Kerosin, Paraffin und Gummi-Benzoin, mit oder ohne Japan-Wachs oder Harz, bei Hitze in gewissen Proportionen miteinander vermischt. — No. 305,921. *Der Federbesatz für Damenkleider etc.* von John Hawlowetz, in New York, besteht aus einem Gewebe in Bandform, in welches Federn von Straussen, Putern u. s. w. beim Weben mit eingewoben sind, die dem Stoffe ein eigenartiges pelzartiges Aussehen verleihen. — No. 305,893. *Der Wasser- und Dampfmesser* von A. C. Christensen, in Brooklyn, N. Y., ist eine Verbesserung an einer älteren Construction desselben Erfinders, lässt sich aber ohne Abbildung nicht gut beschreiben.

Washington, 7. October 1884.

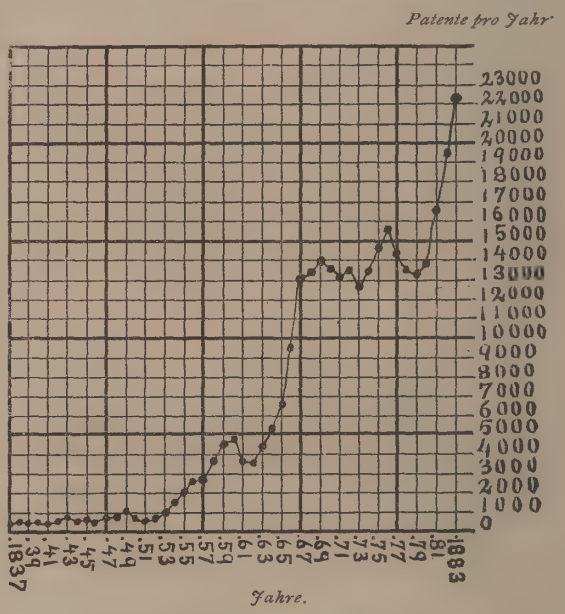
Laut No. 1 (Bd. 29) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" sind in verflossener Woche wiederum 380 Gesuche (darunter 20 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

330 Patente (No. 306,044—306,373),
1 Neu-Ausgabe (No. 10,529),
23 Muster-Patente (No. 15,429—15,451),
20 Schutzmarken (No. 11,542—11,561) und
6 Etiketten (No. 4,234—4,239).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 306,136. Die *Dampfmaschine (für Locomotiven)* von George H. Crosby zu Sommerville, Mass., ist mit einem Rauchfange ausgestattet, welcher eine oder mehrere deflektirende Flächen und eine ringförmige Kammer enthält, welche mit einem Einlass versehen ist, um den Dampf aus dem Sicherheitsventile hinein zu leiten. — No. 306,254. In der *Gasmaschine* von George M. Hopkins zu Brooklyn, N. Y., ist der Kraftcylinder mit einem Wassermantel umgeben, dessen äussere Wände mit Luft- und Exhaustventilen versehen sind, welche parallel zu dem Kraftcylinder arrangirt und integral mit dem Wassermantel gebildet sind, wobei verhindert wird, dass die Luft- und Exhaustventile zu sehr erhitzt werden. — No. 306,051. Die *Aufstapelungs-Batterie* des Franzosen Nicolas Basset zu Paris enthält in dem betreffenden Behälter zwei Elektroden, deren eine jede aus Kohle gemacht, mit Eisen-Peroxyd überzogen und in Fliesspapier eingewickelt ist. Diese Elektroden sind in eine Lösung von Eisen-Protochlorid eingesetzt, während der Batteriebehälter selber mit einer Substanz von Paraffin, Harz und pulverisirtem Kohlentheer ausgelegt ist. — No. 306,288. Eine *elektrische Näh-Maschine* haben William C. Shaffer und J. Lane Poalk zu Philadelphia, Pa., patentiren lassen. Dieselbe besteht in der Verbindung der arbeitenden Theile einer solchen Maschine mit einem doppelten, combinirten elektrischen Motor, der so eingerichtet ist, dass er sowohl die Nadelstange in Bewegung setzt, als auch das Schiffchen bewegt. Die Ein- und Ausschalt-Vorrichtungen werden dann durch die in Gang gesetzten Theile der Maschinerie so operirt, dass sich alle Theile in der erforderlichen Beziehung zu einander bewegen. — No. 306,373. Die *Vorrichtung, um aus dem Geleise gerathene Strassen-Eisenbahnwagen wieder zu replaciren*, besteht aus einem gefurchten, keilförmigen Brettstücke und supplementären Schienenstücken, welche in besagten Furchen zur adjustirbaren Verbindung mit den Schienen der Bahn adjustirt werden. Klammern halten die Schienenstücke an ihrer Stelle. — No. 306,338. Eine *Legirung zum Ueberziehen von Metallen* stellt Charles E. Manby zu McKeesport, Pa., her, indem er eine Zusammensetzung von Blei, Zinn, Zink, Nickel und Kupfer macht. — No. 306,324. *Fette und fettige Oele zu reinigen und zu bleichen*, wendet Joseph Davis in Boston, Mass., eine Mischung von Bichromat-Salzen, Permanganat-Salzen und neutralen Chromat-Salzen zum Bleichen und zur Erleichterung der Absonderung von Unreinigkeiten aus der öligen Masse an. — No. 306,333. Zur *Behandlung von Leder und Leder-Substituten* bedient sich der Engländer Thomas Gare zu Stockport, County of Chester, einer Mischung oder Zusammensetzung von nicht verarbeitetem Holz, Harz, Gum-Thus oder Frankincense, gekochtem Leinöl, einer Gummilösung und Petroleum-Benzoline oder Schwefelkohlenstoff. — No. 306,320. Die *feuersichere Farben-Zusammensetzung für Dächer u. s. w.* von Edward Clark zu Tiffin, O., besteht in der Zusammenmischung von Soda, Bleiglätte, an der Luft zerfallenem Kalk, zermahlenem Schiefer, Alaun, Brasilianischem Gummi, Indigo, Leim und Kohlentheer in gewissen Proportionen, welche Mischung gekocht und schliesslich abgekühlt wird. — No. 306,227, 306,228 und 306,229 betreffen die *Herstellung metallischer Legirungen* von dem Engländer Geo. A. Dick in London. Das erste Patent betrifft eine Legirung von Eisen und Zink, dadurch hergestellt, dass man das erstere in geschmolzenem Zink von einer Temperatur von 1200° F. in einer gewissen Proportion auflöst. Das zweite Patent betrifft eine Methode, Legirungen oder Zusammensetzungen von Kupfer, Zink, Eisen und Phosphor herzustellen. Im dritten Patente ist das Verfahren, Mangan-Kupfer zu erhalten, dahin angegeben, dass man Kupfer und Manganeisen, Silicium enthaltend, zusammenschmilzt, und in Fällen, in denen Silicium nicht vorhanden ist, in hinreichender Menge kieselsaures Eisenoxyd zugegeben wird, worauf man das Silicium und Eisen von der Legirung des Mangan und Kupfers absondert.

Briefkasten.

B. L., New York. Um Ihnen und unseren Lesern eine Anschauung zu geben, in welcher rapiden Weise die Zahl der ausgegebenen Patente in den letzten Jahren gewachsen ist, haben wir Ihnen beistehendes Diagramm gezeichnet:



Sie ersehen daraus, dass bis zum Jahre 1853 jährlich nie viel mehr als 1000 Patente ausgegeben wurden. Dann findet ein rapides Steigen bis zum Jahre 1860 statt, wo die jährliche Zahl auf fast 5000 stieg. Während der Kriegszeit erfolgt eine geringe Abnahme, dann aber nach dem Jahre 1864 findet ein neues rapides Steigen statt, jedenfalls in Folge des günstigen Morrill'schen Tarifs. Zwischen 1867 und 1879 zeigen sich nur geringe Schwankungen. Dann findet wieder ein neuer rapider Aufschwung statt, indem die Zahl der jährlich bewilligten Patente von 14,000 (im Jahre 1880) auf 16,500 (1881), 19,500 (1882), 22,300 (1883) wächst. In dem laufenden Jahre hat sich eine weitere Zunahme gezeigt. Dabei muss man noch im Auge behalten, dass in den letzten Jahren eine solche Stauung in den Arbeiten des Patentamtes eingetreten ist, dass die Examinatoren in manchen Klassen fast ein Jahr zurück sind. Die Schuld daran liegt weniger an der Zunahme der Gesuche, als vielmehr an der unbegreiflichen Thatsache, dass die Zahl der Beamten, trotz der Zunahme der Arbeit, beschränkt wurde, anstatt vermehrt zu werden. Der Reingewinn, welchen unser Patentamt bis jetzt an unsere Regierung bezahlt hat, beträgt mehrere Millionen, die aus der Tasche der zum grössten Theil nicht sehr wohlhabenden Erfinder kommen. Die Erfinder und Patent-Geschäfte leiden natürlich unter der nachlässigen Geschäfts-Führung des Patentamtes. Wir wollen nur hoffen, dass dieser Fehler bald beseitigt werden wird.

E. G., Davenport, Iowa. Mit Hülfe solcher chemischer Batterien können Sie wohl einen feinen, kurzen Platindraht zum Glühen bringen, wenn Sie denselben durch starke Leitungen mit den Klemmschrauben der Batterie verbinden, aber ein practisch brauchbares elektrisches Licht ist das nicht. Die Batterien sind viel zu kostspielig hierfür. Denken Sie nur daran, welche colossalen elektrischen Batterien man vor etwa vierzig Jahren in England bauen musste, blos um zu demonstriren, dass der elektrische Strom auch zur Beleuchtung benutzt werden könne. Wenn Sie für gewisse Effecte blos ein kurz andauerndes Licht haben wollen, so rathen wir Ihnen, sich lieber für etwa fünfzig Cents Magnesiumdraht oder -Band zu kaufen, welches beim Anbrennen mit einem prächtigen weissen Lichte verbrennt.—Die gedachten Kupferoxyd-Batterien sind nicht so überaus stark, sondern zeichnen sich mehr durch gewisse andere Vortheile aus, die in der Beschreibung hervorgehoben sind.

H. N., Chicago, Ill. Um Tinte glänzend zu machen, brauchen Sie nur etwas Gummi-Arabicum und Zucker zuzugeben.

B. N., San Francisco, Cal. Die hübschen "Rogers' Gruppen" werden von John Rogers, 23 Union Square, New York, fabricirt.

R. S. V., Brooklyn, N. Y. Die "Hartford Steam Boiler Insurance Co." in Hartford, Conn.

R. R. A., New York. Ueber die Beziehungen der Sonnenflecken zur Witterung können wir Ihnen keine Auskunft geben.

B. N., Saginaw, O. Sie finden die nöthige Auskunft in "Rand, McNally & Co.'s Directory and Shipping Guide of Lumber Mills and Lumber Dealers in the U.S. and Canada" Chicago, Ill. — 500 Seiten.

N. P. B., Plainfield, N. J. Wir wissen nicht recht, was Sie mit "Gas-Maschinen" meinen. Meinen Sie Gas-Motoren, welche Kraft erzeugen, oder meinen Sie solche Apparate, welche aus Gasolin ein Leuchtgas erzeugen, wie solche an Plätzen gebraucht werden, wo man noch keine grossen Gas-Anstalten hat?

W. C. M., Yonkers, N. Y. Ihre Anfrage liegt gänzlich ausserhalb unseres Kreises. Vielleicht kann Ihnen die "New Yorker Staats-Zeitung" eine befriedigende Auskunft geben.

E. G. F., Buffalo, N. Y. Lesen Sie die beiden letzten Fälle unter "Gerichtliche Entscheidungen" in dieser Nummer sorgfältig durch. Sie finden darin Ihre Anfrage beantwortet.

Ch. W. R. B., St. Louis, Mo. Schon lange dagewesen.

No. 3232, New York. Anonyme Anfragen werden aus Princip von uns nicht beantwortet. Sie vergeben sich doch nichts, wenn Sie Ihren Brief richtig unterzeichnen, namentlich in einem solchen anscheinend einfachen Falle.

— *Die amerikanische Ausstellung in London.* Die Unternehmer dieser Ausstellung haben ein Pamphlet veröffentlicht, welches manche neue Einrichtung verspricht. Es wird auch eine Arbeits-Halle eingerichtet werden, in welcher neben dem weissen Arbeiter verschiedener Gewerbe auch der Indianer, Chinese und Neger mitarbeiten werden, wie sie es in Amerika gewohnt sind. Dann wird auch eine Ausstellung der charakteristischen amerikanischen Spiele, Amusements und Sports stattfinden, einschliesslich Theater, Concerte und Bälle. Amerikanische Künstler werden auftreten, und werden auch amerikanische Gemälde, Sculpturen, Zeichnungen und Stiche ausgestellt werden.

— *Neue und seltene Mineralien.* Colorado hat sich als sehr reich an neuen und seltenen Mineralien erwiesen. Der letzte Bericht in dieser Beziehung kommt von Mr. Hillebrand, welcher seit einiger Zeit sich mit der chemischen Untersuchung des Felsgesteines des Silver Cliff-Distrikts beschäftigt hat. Er hat in dieser Gegend die Existenz von mehreren Mineralien nachgewiesen, von denen man bisher keine Kenntniss hatte, dass sie in Nord-Amerika vorkamen. Die Resultate seiner Untersuchungen weisen auch in einem dieser Minerale die Anwesenheit von Silber in einer sehr seltenen Form nach.

— *Schifffahrts-Kanäle.* Der kaiserliche Kanal in China hat eine Länge von über 1000 Meilen. Im Jahre 1681 wurde das erste und in Europa auch grösste Unternehmen dieser Art vollendet, nämlich der Kanal von Languedoc oder der "Kanal du Midi", in Frankreich, welcher das Atlantische mit dem Mittelmeer in Verbindung setzt. Die Länge desselben beträgt 140 Meilen; er hat über 100 Schleusen und 50 Aquädukte, und sein höchster Punkt ist 400 Fuss über der Meeresfläche. Er ist schiffbar für Schiffe von über 100 Tonnen. Der grösste Schiffskanal in Europa ist der grosse Nordholländische Kanal, welcher im Jahre 1825 fertig wurde. Er ist an dem Niveau des Wassers 124 Fuss, und am Boden 31 Fuss breit und hat eine Tiefe von 20 Fuss. Er erstreckt sich von Amsterdam nach dem Helder, eine Distanz von 51 Meilen. Der Caledonian-Kanal in Schottland hat eine Gesammt-Länge von 60 Meilen und schliesst drei Seen in sich. Der Suez-Kanal ist 80 Meilen lang, von denen eigentlich nur 66 Meilen eigentlicher Kanal sind. Der Erie-Kanal ist 350½ Meilen lang; der Ohio-Kanal, von Cleveland nach Portsmouth, 332; der Miami- und Erie-Kanal, von Cincinnati nach Toledo, 291; der Wabash- und Erie-Kanal, von Evansville an die Ohio-Grenze, 374 Meilen lang. Der Suez-Kanal ist 26' 4" tief, am Boden 72' 5", aber am Niveau des Wassers 329, breit. Der Panama-Kanal soll eine Länge von 45½ Meilen erhalten.

Geschäfts-Notizen.

Curt W. Meyer, 11 Dey Str., New York, Fabrikant und Importer von *elektrischen Apparaten*, kündigt in einem Circulare eine Preis-Ermässigung von zwanzig Procent für seine Apparate wegen Aufgabe des Geschäftes an. Wir machen unsere Leser hiermit darauf aufmerksam. Es sind dies besonders Experimental-Apparate zum Studium der Reibungs-Elektricität, welche, besonders für Anfänger bestimmt, nicht allein lehrreich, sondern auch unterhaltend sind. Das "Students' Electrical Cabinet" enthält in einem Kasten eine zusammenlegbare einfache Elektrisirmaschine mit einer Reihe von recht hübsch ausgeführten Experimental-Apparaten. Ausserdem sind die Apparate für Tyndall's berühmte "Lessons in Electricity" etc. und eine grössere Anzahl anderer Artikel vorhanden. Besonders machen wir noch auf eine grosse Holtz'sche Maschine aufmerksam.

Das "Techniker"

PATENT-BUREAU

von

GOEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR ALFRED MOSER, gegenwärtig die westlichen Staaten bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

German American Machinist and Engineer Club

Versammlungs-Local: 855 2. Avenue, New York.
Versammlungen jeden zweiten Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.

Versammlung jeden 1 und 3. Donnerstag im Monat,
62—64 E. 4. Strasse.

Deutscher Maschinisten-Verein.

Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

Höchst lehrreich ist die **Zeitschrift** für

Maschinenbau und Schlosserei.

Dieselbe ist ein **illustrirtes Fachblatt,** welches in gediegener Weise in Wort und Bild jede Neuerung bespricht.

Abonnementspreis: Quartal Mark 1,50.

Für **Insertionen** von durchschlagendem Erfolg. Abonnements durch die Expedition **Berlin C, Spandauer Strasse 17,** ferner durch die Post und in jeder Buchhandlung. Probe-Nummern gratis und frei.

Chemische und Physicalische Apparate,

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

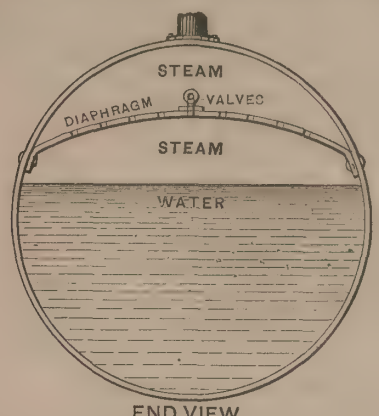
RICHARDS & CO.

398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

The Lawson Non-Explosive Boiler.



END VIEW

Diesist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,
155 & 157 BROADWAY, N. Y.

H.W.JOHNS'
ASBESTOS
LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.
Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa:

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FRED. J. KALDENBERG,
Nachfolger der berühmten
NEW ENGLAND CAR SPRING COMPANY,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke
Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**
Fabrik und Office: 213 bis 230 East 33. Str., New York.

Anzeigen-Register.

Anstriche, Asbest-Farben—
H. W. Johns M'f'g Co., 87 Maiden Lane .... V. 3
Asphalt—Warren Chem. Mfg. Co., 45 John St .... VI. 3
Aufzuege, Speise—J. Murtaugh, 145 E. 42nd St .... VII. 3
Bagger-Maschinen—
Morris & Cumings Dredging Co., 45 Duane St .... II. 2
Buchhandlung, Technische—
Gustav E. Stechert, 766 Broadway .... I. 1
Chemicalien—Chas. Cooper & Co., 194 Worth St .... VIII. 3
Eimer & Amend, 205 3. Avenue .... I. 3
Chemische Apparate—
Richards & Co., 398 Bowery .... V. 3
Chemiker und Assayer—
Dr. Alfred Haid, 108 Liberty St .... I, 1.
Compressoren, Luft—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y .... VIII. 1
Rand Drill Co., 240 Broadway .... VIII. 1
Dampfheizungen—Bates & Johnson, 114 Leonard St .... II. 2
Lawrence Tivy, 71 John St .... IV. 1
Dampfkessel—
Lawson Non-Explosive Boiler Co., 155 Broadway .... V. 2
Dampfmaschinen—J. C. Todd, 10 Barclay St .... VIII. 3
N. Y. Safety Steam Power Co., 30 Cortlandt S .... VIII. 2
Drahtseile—
The John A. Roebling's Sons Co., 117 & 119 Liberty St .... III. 3
Eisenwaaren—A. G. Newman, 1180 Broadway .... I. 3
Eiserne Gebaeude, Traeger, Treppen u. s. w.—
J. B. & J. M. Cornell, 141 Centre St .... IV. 3
Elevatoren—Otis Bros. & Co., 348 Broadway .... VIII. 3
Emaillirte Buchstaben—
Cäsar Bros., 230 East 25. St .... I. 1
Farben—W. Zinsser & Co., 197 William St .... I. 1
Felsbohrmaschinen—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y .... VIII. 3
Rand Drill Co., 240 Broadway .... VIII. 1
Feuer-Roste—
Munn & Bausch, Holyoke, Mass .... III. 1
Flaschenverschluesse—Karl Hutter, 185 Bowery .... VII. 2
Gaseinrichtungen—
Mitchell, Vance & Co., 836 & 838 Broadway .... VII. 3
Glas—Edward A. Boyd, 61 & 63 Wooster St .... VII. 1
Glas-Stainers—Otto Falk & Co., 34 East Houston St .... VII. 1
Gummi-Fabrikate—
N. Y. Belting & Packing Co., 29 Park Row .... IV. 2
Fred. E. Kaldenberg, 125 Fulton St .... V. 2
Guss, Emaillirter—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St .... II. 1
Injectoren—Nathan Manuf'g Co., 92 & 94 Liberty St .... VIII. 1
Schaeffer & Budenberg, 40 John St .... III. 1
Instrumente—F. E. Brandis, 55 Fulton St .... VII. 3
Kesselwasser-Reiniger—
Motley & Sterling, 2 Liberty St .... III. 3
Kunstguss—
National Fine Art Foundry, 218 East 25. St .... VII. 3
Kupfer-Kessel etc.—
Henry Steeger & Co. 143 & 145 East 31st St .... VIII. 3
Lincrusta Walton—Beck & Co .... VII. 1
Maschinen fuer Holzbearbeitung—
P. Pryibil, 461—467 West 40th St .... VIII. 1
Wood's Mach. Co., 91 Liberty St .... VIII. 1
Frank & Co., 176 Terrace St., Buffalo .... VIII. 3
Maschinen fuer Metallbearbeitung
Frasse & Co., 62 Chatham St .... IV. 1
H. Prentiss & Co., 42 Dey St .... VI. 2
The Geo. Place Mach. Co., 121 Chambers & 103 Reade St .... VI. 2
E. E. Garvin & Co., 139—143 Centre St .... IV. 1
Dr. Saunders' Sons, Yonkers, N. Y .... IV. 2
A. Caldwell & Co., 216 Centre St .... I. 3
Maschinisten—Mundt & Creter, 145 & 147 Mulberry St .... I. 3
Jos. A. Brautigam, 213 Grand St .... I. 3
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn .... I. 2
Maurermeister—Charles Dinger, 83 St. Marks Place .... VII. 2
Modellmacher—
H. A. Schneekloth, 530 West 28th St .... I. 1
Naegel und Nieten—
Fuller Brothers & Co., 139 Greenwich St .... II. 2
Naehmaschinen, Steppdeck-
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn .... I. 2
Oefen—The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St .... II. 1
Packungen—
L. Katzenstein & Co., 169 Christopher St .... III. 3
R. Brandt, 38 Cortlandt St .... III. 1
Jenkins Bros., 71 John St .... III. 1
Phosphor-Zinn—Fred Naumann, 479 Broome St .... VII. 2
Pianos—Sohmer & Co., 149—155 East 14th St .... VII. 1
Steinway, 14th St .... VII. 3
H. Bræutigam, 23 Union Square .... VII. 2
Riemen—Anton Heim, 324 Pearl St .... III. 1
Schmiere fuer Maschinen—
Buxton, Heins & Co., 13 Spruce St .... II. 1
Schraubstoecke—Stephens' Patent, 41 Dey St .... III. 3
Prentiss Vise Co., 23 Dey St .... III. 1
Stahl—F. M. Moss, 80 John St .... I. 2
William Jessop & Sons, 91 John St .... II. 2
Thueren u. Fenster—C. Keogh & Co., 203 Canal St .... VIII. 2
Transmissionen—A. & F. Brown, 57—61 Lewis St .... II. 1
Geo. V. Cresson, 18. und Hamilton Sts., Philadelphia .... IV. 2
Uhren—F. Schneider, 68 Bowery .... VII. 3
Ventile—Jenkins Bros., 71 John St .... III. 1
McNab & Harlan Manuf'g. Co., 56 John St .... II. 2
Waermeschutz-Mittel—
U. S. Mineral Wool Co., 22 Cortlandt St .... VI. 3
Fossil Meal Co., 48 Cedar St .... VI. 3
H. W. Johns' M'f'g Co., 87 Maiden Lane .... V. 3
Water-Closets—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St .... II. 1
Wellen-Kuppelungen—
John Braun, Philadelphia, Pa .... IV. 1
Geo. V. Cresson, Philadelphia, Pa .... IV. 2
Werkzeuge—Carl Recht, 183 Bowery .... I. 2
I. V. Mead, 370 Avenue A .... I. 2
Millers Falls Co., 74 Chambers St .... IV. 1
A. Hammacher & Co., 209 Bowery .... I. 2
A. Caldwell & Co., 216 Centre St .... VIII. 2
Zeichnen-Materialien—Keuffel & Esser, 125 Fulton St .... I. 1
E. H. Friedrichs, 269 Bowery .... I. 1
Ziegel (Fire Brick)—
B. Kreischer & Sons, Houston St. & East River .... VII. 2
Weber, 633 E. 15th St .... VII. 2
Henry Maurer, 420 E. 23d St .... VII. 2

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

1 Engine Lathe 20 ft. bed. 42 in. siwng. New.
1 " " 18 ft. " 36 in. " "
1 " " 18 ft. " 30 in. " "
1 " " 16 ft. " 30 in. " "
1 " " 14 ft. " 30 in. " "
1 " " 12 ft. " 27 in. " "
1 " " 10 ft. " 27 in. " "
1 " " 12 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 23 in. " "
1 " " 8 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 19 in. " "
1 " " 8 ft. " 20 in. " "
1 " " 10 ft. " 20 in. " "
3 " " 8 ft. " 18 in. " "
2 " " 6 ft. " 16 in. " "
2 " " 6 ft. " 15 in. " "
1 " " 4 ft. " 15 in. " "
1 " " 5 ft. " 11 in. " "
1 Iron Planer, planes 8 ft. long, 30 in. x 30 in. New.
1 " " " 7 ft. long, 36 in. x 26 in. "
1 " " " 4 ft. long, 22 in. x 22 in. "
1 " " " 3 ft. long, 18 in. x 16 in. "
1 Iron Planer, to plane 12 ft. long, 36 in. x 32 in. Second-Hand.
1 " " " 9 ft. long, 27 in. x 27 in. "
1 " " " 9 ft. long, 26 in. x 26 in. "
1 " " " 8 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 7 ft. long, 30 in x 30 in. "
2 " " " 6 ft. long, 28 in. x 28 in. "
2 " " " 4 ft. long, 20 in x 18 in. "
1 B. G. Self-Feed Upright Drill. 38 in. Swing. New.
1 " " 30 in. Swing. "
1 " " 26 in. Swing. "
1 " " 22 in. Swing. "
2 Drills, without Back-Gear. 54 in. Swing. Second-Hand.
2 " " " 36 in. Swing. "
1 Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in. "
3 Shaping Machines. 12 in. Stroke. New.
2 " " 10 in. Stroke. "
1 " " 15 in. Stroke. "
1 " " 6 in. Stroke. "
1 " " 8 in. Stroke. Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,

121 Chambers & 103 Reade St., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 5 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in , " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in.. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No. 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in. Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,

42 Dey Street, New York.

J. B. & J. M. CORNELL,

141 Centre Street, N. Y.

EISERNE

Gebaeude,

Bruecken, Daecher,

Fronten, Binder,

Traeger, Treppen,

Saeulen etc.

Reparaturen werden prompt besorgt.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

TRADE MARK.

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,

114 JOHN STREET, NEW YORK

FOSSIL MEAL

COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur ⅝ bis ¾ Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,

48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher — als Füllung für Fussböden, Wände, Theilwände, Dächer etc. als Einhüllung für Dampfröhren, Dampfkessel, Wasserleitungen etc.

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,

22 CORTLANDT ST., New York.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Linerusta Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogl ich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

Etablirt 1805.

EDW. A. BOYD & SONS,

Nachfolger von PLATT & BOYD,

Importeur und Agent für

polirte, rauhe und Krystall-

GLASTAFELN

und englisches und französisches Fensterglas, emaillirtes, gefärbtes und geriftes Glas.

61 & 63 Wooster Str. und 167 & 169 South 5. Ave.,

NEW YORK.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

A. BRÆUTIGAM,

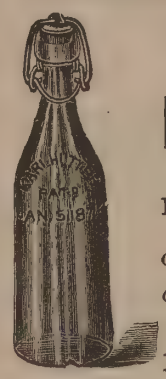
PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.



KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and ENAMELED CLAY RETORT WORKS.

Feuerfeste Ziegel jeder Art.

Office: 633 East 15th Street, New York.

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

PHOSPHOR-ZINN.

Mit Hülfe von Phosphor-Zinn kann jeder Fabrikant sich leicht jede gewünschte Sorte Phosphor-Bronze **durch einfaches Zusammenschmelzen** selbst herstellen, und zwar billiger, als die Phosphor-Bronze im Markt ist. Es lässt sich dazu altes Kupfer ebensogut wie neues benutzen.

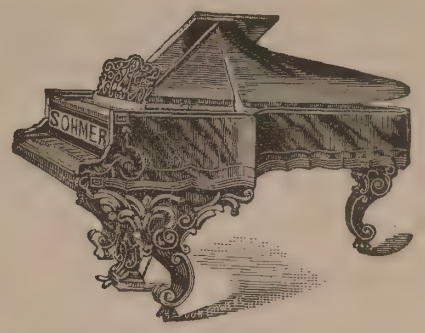
Wegen Circularen und Preisen wende man sich an

FRED. NAUMANN,

Sole Agent for the United States and Canada, New York, 479 & 481 Broome St.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

T. Schneider. 68 Bowery, nr. Canal St.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK.

Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

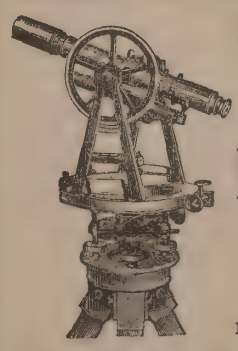
218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.



F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

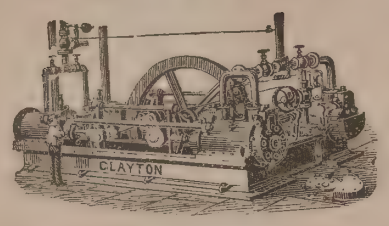
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Minen - Pumpen.

Luft - Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

E. T. COPELAND, General Agent,

No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.

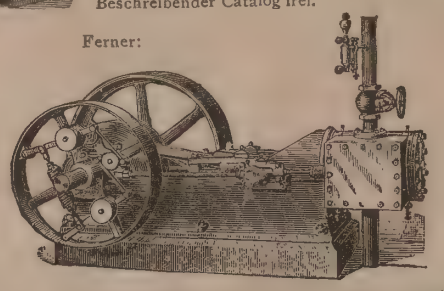
Geräuschloser Betrieb,

Dauerhaft und zuverlässig,

Theile auswechselbar.

Beschreibender Catalog frei.

Ferner:



Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

OTIS PERSONEN- — und — WAAREN-ELEVATOREN

für Hotels, Geschäftshäuser, Waarenlager, Fabriken, Minen, Hochöfen etc.

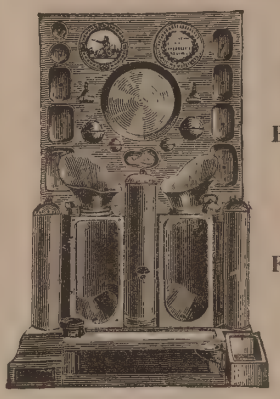
Specialität während eines Vierteljahrhunderts.

OTIS, BROTHERS & CO.,

92 und 94 Liberty Street, New York.

HENRY STEEGER & CO.,

143 and 145 East 31st Street, New York.



ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,

Badewannen,

Closet-Pfannen,

Küchen-Abgüssen,

Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von

verzinntem und polirtem Kupfer

jeder Art

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

Each Tub stamped thus:

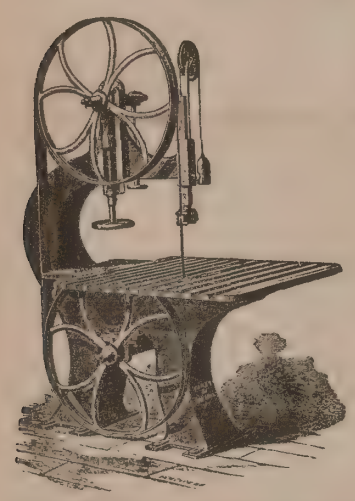
HENRY STEEGER 16 oz. WARRANTED

P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,



Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation**, ferner für **Tischler und Bauleute.**

Maschinen zur Fassspund-Fabrikation,

welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

Transmissions - Wellen, Riemen - Scheiben und Hängelager

neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

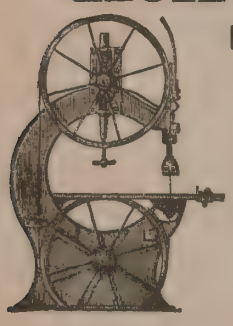
Chemischer Präparate

für alle Gewerbe.

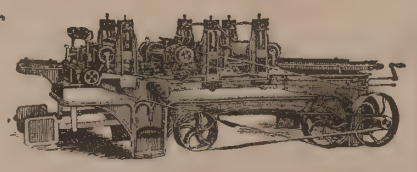
Ammoniak etc. fuer Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for Railroad Shops, Planing Mills, Car Builders; Cabinet, Carriage, Sash, Door and Blind Makers.



S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.

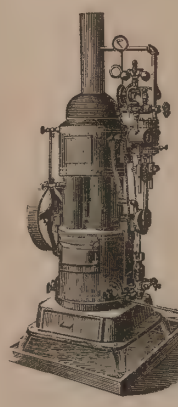
☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

Etablirt 1844.

J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.



Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,

36 Dey Str., N. Y., oder Patersen, N. J.

FRIEDMANN'S

PATENTIRTE

INJECTOREN und EJECTOREN

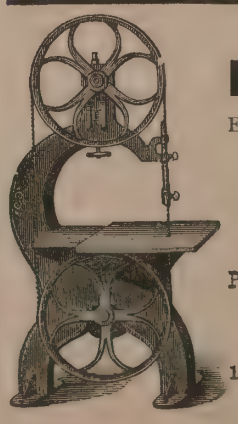
sind die besten und dauerhaftesten Apparate,

um Dampfkessel zu speisen und Wasser und andere Fluessigkeiten zu heben und fortzuleiten.

Sie sind speciell nützlich für Brauereien, Destillerien, Zucker-Raffinerien, Papiermühlen, Chemische Fabriken &c.

40,000 sind im täglichen Gebrauch. — Illustrirter Catalog gratis.

NATHAN MANUF'G CO., Alleinige Fabrikanten, 92 und 94 Liberty Str., New York.



"Eureka"

Bandsägen.

Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:

26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. | New York, 15. November 1884. | No. 2.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
108 LIBERTY STREET, *NEW YORK.*

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton & 42 Ann Str., New York.
Fabrikanten und Importeure von
Zeichnen-Materialien
und
Mathematischen Instrumenten
aller Art.
Illustrirter Catalog und Muster von Zeichnen-Papieren auf Verlangen gratis.

E. H. FRIEDRICHS,
28 PRINCE ST., New York,
Fabrikant von
Artist's Canvas, Academy und Millboards (präparirt unter Patent Oktober 30, 1883), Oil Sketching Papier etc.
Importeur von
deutschen Maler-Farben von Dr. Fr. Schoenfeld & Co. und M. Fuchs in Düsseldorf und Händler in Künstler-Materialien.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

CAESAR BROTHERS,
230 und 232 East 25. Str., New York.
Alleinige Fabrikanten der
beliebten, weiss emaillirten
BUCHSTABEN UND NUMMERN
fuer Schilder.

Hammacher, Schlemmer & CO.
209 Bowery, 3 & 15 Rivington Str., New York,
offeriren
die grösste Auswahl von
hiesigen und importirten
WERKZEUGEN
aller Art.
EISEN- UND STAHL-WAAREN,
Möbelstoffe etc.
☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen. ☜

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc. zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

JOHN HAPPE,
365 Quincy Str., Brooklyn, New York.
Fabrikant von, durch vier Patente geschützten,
NÄHMASCHINEN FUER STEPPDECKEN (Quilts)
und sogenannte QUILTED LININGS
in Viereck-, Zickzack- und anderen Mustern.
(Licenzen werden an Fabrikanten abgetreten.)

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str.
Fabrik: 157—163 West 29. Str. } New York.

A. CALDWELL & CO.
MANUFACTURERS OF
Machinery and Tools,
No. 216 CENTRE STREET, near Grand Street, NEW YORK.
Special Attention given to the Fitting-up of Shops for Manufacturers. General Machine Jobbing promptly attended to. Estimates furnished on application.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen.
Maschinen zum Schweisslederschrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen, Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

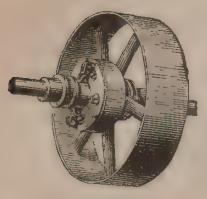
"Excelsior" Maschinen-Schmiere

fuer Dampfmaschinen, Transmissionen und schwere Maschinen.

Im Gebrauch auf den Dampfern des "Norddeutschen Lloyd" und der "Hamburg-American Packet Co."

Preislisten und Circulare frei.

Buxton, Heins & Co., Alleinige Fabrikanten,
13 Spruce Street, New York.



F. BROWN'S
PATENT
FRICTION CLUTCH.
(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.
Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street.
} 57, 59 und 61 Lewis Street.

SHAFTS PULLEYS HANGERS

Bei
The J. L. Mott Iron Works,
88 & 90 Beekman St., New York,
ist zu finden die grösste Auswahl in
WATER CLOSETS
und
WATER CLOSET-APPARATEN,
geeignet für irgendwelche Localität.
Latrinen, Urinale, Sinks,
Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,
Waschtrœge von Porzellan und Eisen,
Waschbecken, Waschtische,
Gusseiserne Abfluss-Rœhren
und
Sanitäts-Utensilien
jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,
allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin-Vorrichtungen
(Grates and Fenders).

VASEN
für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.
FONTAINEN
aller Art und Grösse.
SPRINGBRUNNEN,
eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen uer Gas oder Oel.
Eiserne und messingene
STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

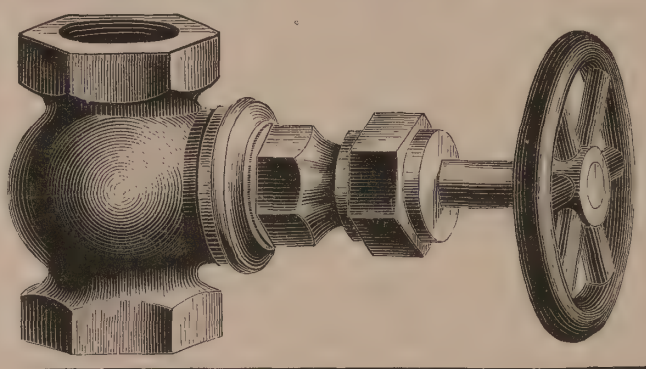
Zweigni derlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

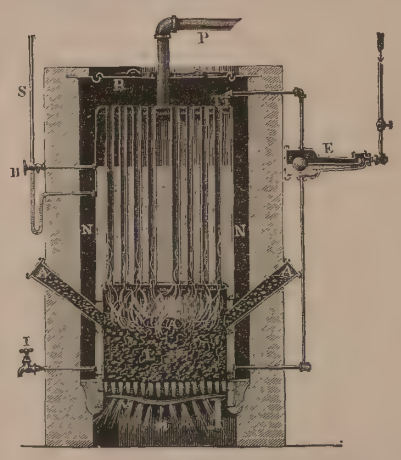
Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber-Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,
(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus,
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren, &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway, Albany.

MORRIS & CUMINGS DREDGING CO.

CONTRACTORS FOR
Dredging Canals, Ditches,
River and Harbor Improvements,
AND FOR
Removing Submarine Obstructions.
MANUFACTURERS OF
Dredging Machines.
OFFICE:
45 DUANE STREET, NEW YORK.

JENKINS' PATENT VALVES,

(Jenkins' Patentirte Ventile).

Klapp-, Kugel-, Winkel-, Absperr- u. Sicherheits-Ventile.

Werden aus dem besten Dampf-Metall hergestellt.

Werden allgemein in der Welt als die besten anerkannt. Sind seit 1868 im Gebrauch und haben sich unter allen Bedingungen bewährt.

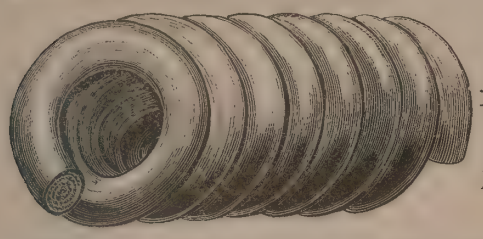
Um sich vor Nachahmungen zu schützen, achte man auf den Stempel "Jenkins Bros."

JENKINS BROS.,

71 John Street, New York. Man schreibe um Preisliste "A". **79 Kilby Street, Boston**

AGENTEN.

James Boyd, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Gibson & Clark, Cincinnati, Ohio.
Chafer & Becker, Cleveland, Ohio.
Dunham, Carrigan & Co, San Francisco, Cal.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
James Walker & Son, Detroit, Mich.
Weir & Craig, Chicago, Ill.
Pond Engineering Co, St. Louis, Mo.
Marinette Iron Works Co., Chicago, Ill.
Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
English Brothers, Kansas City, Mo.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen,

mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

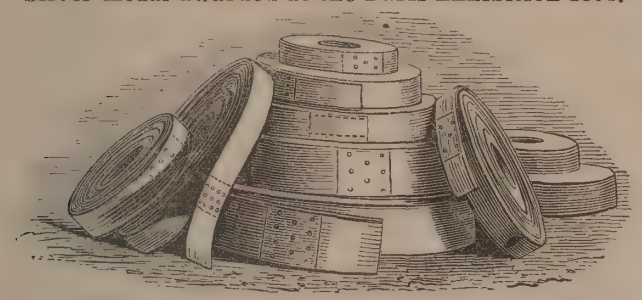
für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer,
38 Cortlandt St., New York.

HEIM LEATHER BELTING COMPANY,

(Nachfolger von ANTON HEIM,)

Silver Medal awarded at the Paris Exhibition 1878.



First Premium at the Philadelphia Exhibition 1876.

Fabrikanten von

Leder-Riemen

bester Qualitat,

MIT EICHENRINDE GEGERBT.

324 to 328 PEARL ST.,

NEW YORK.

☞ Man schicke um Circulare und Preislisten.

Etablirt 1850.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S EXHAUST INJECTOR

hat zum Betriebe nur den aus der Dampfmaschine abziehenden Dampf nöthig.

Ersetzt die Speisewasserpumpe und den Vorwærmer und entfernt den Rueckdruck, indem er den abziehenden Dampf condensirt.

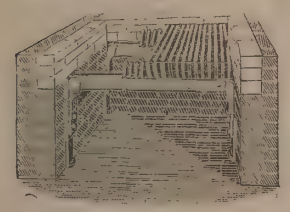
Verwerthet die Kraft des abziehenden Dampfes, welche bisher unbenutzt blieb.

Arbeitet automatisch bei einem Dampfdruck von weniger als einem halben Pfund und ist fuer Hoch- und Niederdruck-Betrieb passend.

Für LOCOMOTIVEN wie für STATIONÆRE DAMPF-MASCHINEN.

WERKE IN BUCKAU, DEUTSCHLAND.

SCHAEFFER & BUDENBERG,
40 JOHN STREET, New York.



MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

Founders and Machinists.

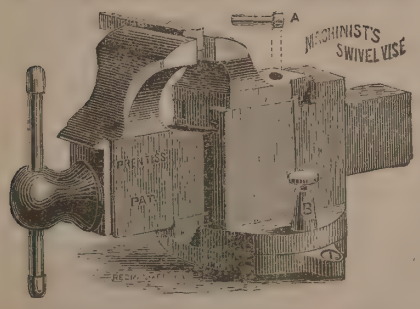
Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer.

Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc.

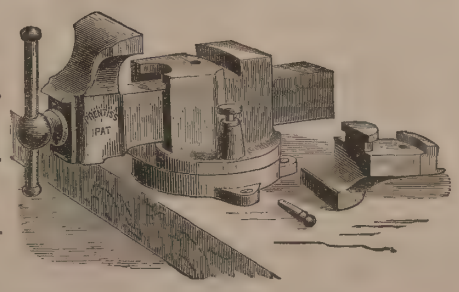
PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke
mit
adjustirbarer Backe,
stationär
oder
auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

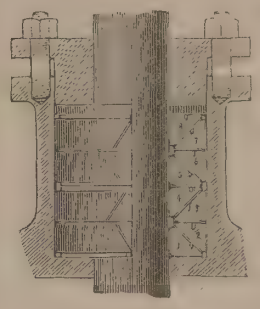
Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

KATZENSTEIN'S
Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für
DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,
169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'
Schmiere- und Luft-Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere, Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA."
Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,
Alleinige Agenten,
2 LIBERTY ST., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.

The John A. Roebling's Sons Co.,

Fabrikanten von

Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen

für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl.

Hänge-Brücken-Seile,

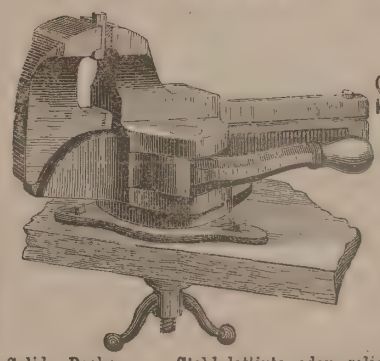
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Waescheseile.

Eisen- und Stahl-Draht.

Fabrik in TRENTON, N. J.

New York Office: 117 & 119 LIBERTY STREET.

STEPHENS' VISES.



Kniehebel-
Schraubstœcke
mit
fester
oder
drehbarer
BASIS.

Solide Backen. — Stahlplattirte oder solid stachlerne Fuehr-Stange. — Adjustirbare Einsaetze.

Für Juweliere, Maschinisten, Locomotiv-Bauer etc.

Bei leichter wie bei schwerer Arbeit sind die Stephens'-schen Schraubstöcke wegen ihrer *Stärke, Griffsicherheit, Dauerhaftigkeit und guten Ausführung* unübertrefflich.

Specielle Schraubstöcke für Amateure und Holzarbeiter.

Man lasse sich das Circular schicken.

Zu haben bei allen Werkzeughändlern.

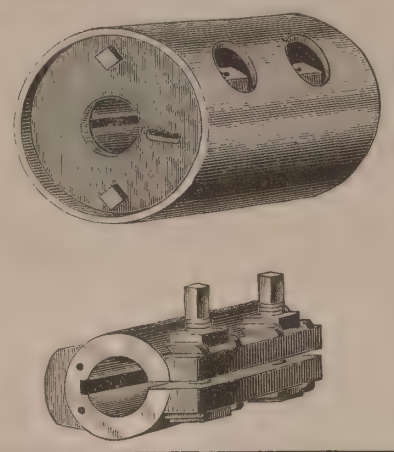
MELVIN STEPHENS, Proprietor,
41 DEY ST., New York.

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.

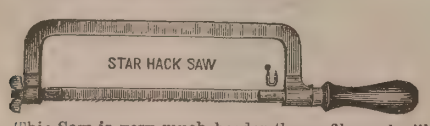


Wird in allen Grössen fabricirt.

Patented February 5th, 1884.

1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

JOHN BRAUN,



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St., New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. 62 Chatham St., N. Y.

LAWRENCE TIVY,

Steam Fitter and Engineer.

Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art in bester Ausführung.

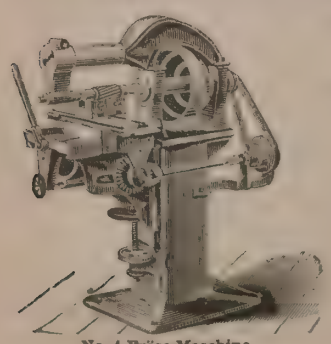
No. 71 JOHN STREET, New York.

Sichere und prompte Bedienung.

E. E. GARVIN & CO.,

139, 141 & 143 Centre Street, New York.

Fräse-Maschinen, Schraubenpressen.



No. 4 Fräse-Maschine.

Eine gute Sammlung von unseren

Milling Machines,
Cutter Grinders,
Drill Presses,
Hand Lathes, &c.

ist in unserer Fabrik in Centre St in Thätigkeit zu sehen.

☞ Illustrirter Catalog wird zugeschickt.

GEO. V. CRESSON,

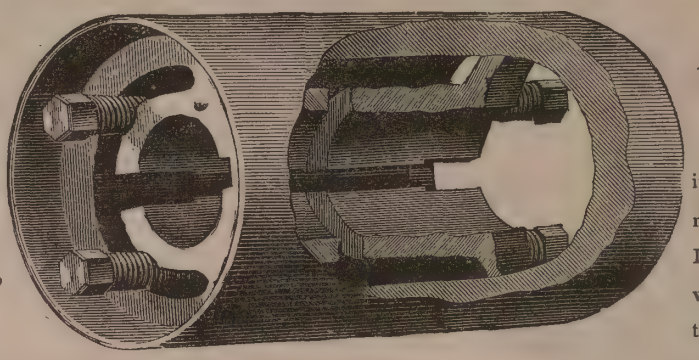
PHILADELPHIA SHAFTING WORKS,

(Etablirt 1859),

18. & Hamilton Str., Philadelphia, Pa.,

Fabricirt alle Grössen von

WELLEN,
(hochpolirt),
Patent-Klemm-Kuppelungen,
Riemenscheiben,
(ganz und getheilt),
Hänge-Lager,
(adjustirbar mit Kugel-Bewegung)
u. s. w.



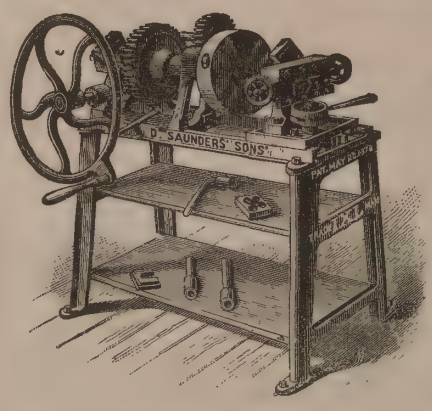
Hält vollständige

Transmissions-Anlagen,

in allen gangbaren Dimensionen, stets auf Lager und liefert sie vollständig betriebsfertig. —

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark u. Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

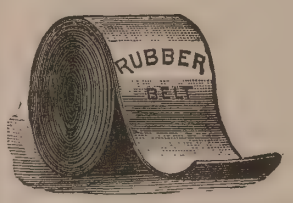
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummiflæche.

Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt-Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

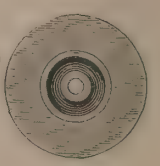
Die **"Test"-Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen.

Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.



Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.

Pat. quadratisches Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.

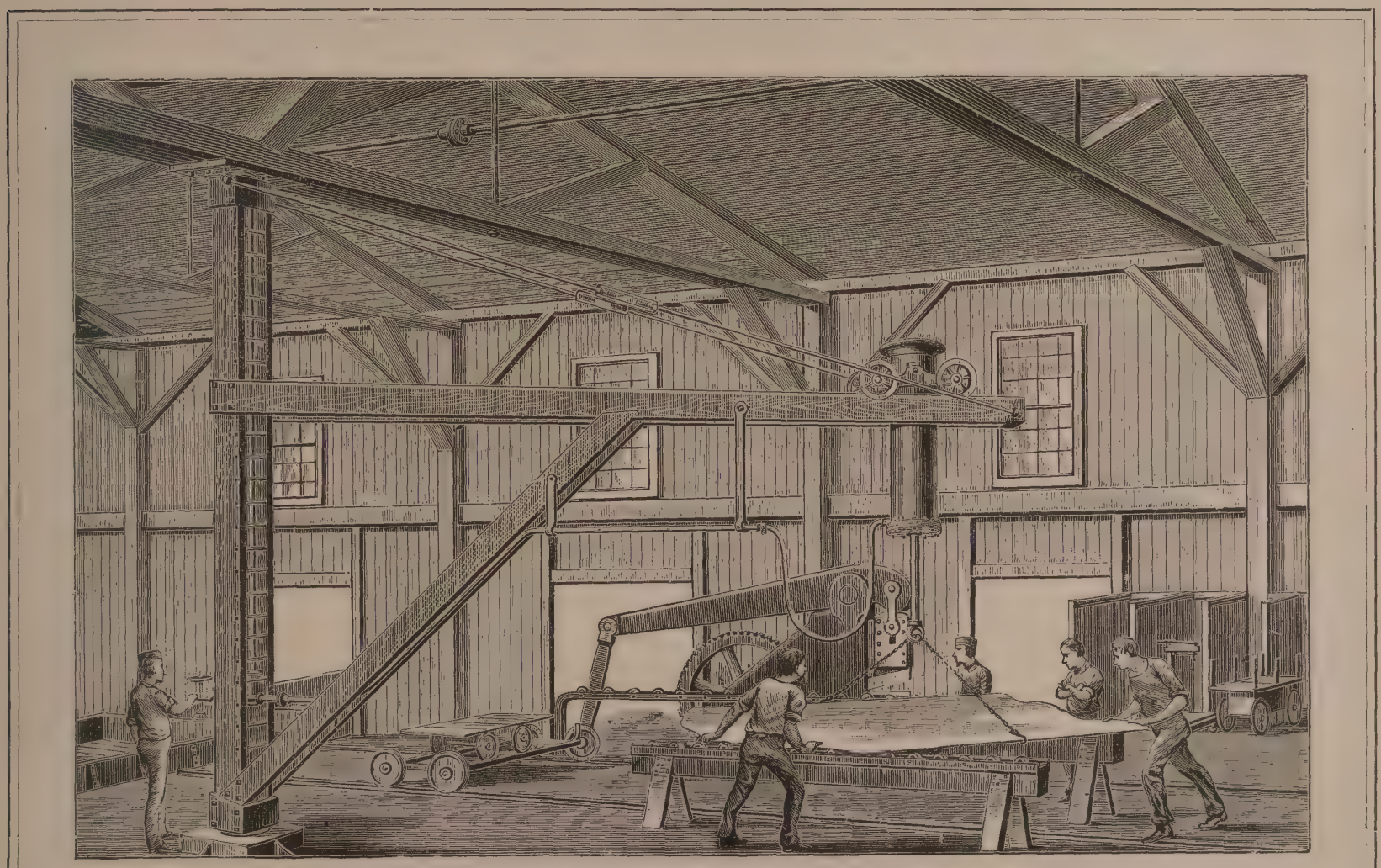
Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII. New York, 15. November 1884. No. 2.

Ridgway's direct wirkender hydraulischer oder Dampf-Krahn.

In Werkstätten und Arbeitsplätzen, wo schwere Arbeitsstücke häufig manipulirt werden müssen, sind besondere Hebe- und Laufvorrichtungen eine wesentliche Erleichterung für den öconomischen Betrieb. Während die gewöhnlichen Flaschenzüge und Winden in vielen Fällen ausreichen, ist es in anderen dagegen höchst wünschenswerth, diese Arbeiten nicht durch Manneskraft, sondern durch Maschinenkraft ausführen zu können. Besonders gilt dies dort, wo eine hohe Temperatur herrscht, wie in Giessereien etc., und auch dort, wo besonders schwere Stücke leicht und präcis manipulirt werden sollen. In den Abbildungen auf der ersten und dritten Seite ist nun eine neue Hebevorrichtung für derartige Zwecke dargestellt, welche von *Craig Ridgway & Son* in Coatesville, Pa., gebaut wird und sich sowohl wegen der Einfachheit ihrer Construction und Manipulirung, als auch wegen ihrer verhältnissmässigen Billigkeit und leichten Aufstellbarkeit schon vielfach Eingang verschafft hat.



Ridgway's direct wirkender Dampfkrahn in einem Blechwalzwerk. Fig. I.

Der Apparat unterscheidet sich von den älteren Einrichtungen für den gleichen Zweck dadurch, dass er direct wirkend ist und dass weder Zugketten noch Kettenrollen in Anwendung kommen. Als Hebeorgan dient ein langer verticaler Cylinder, welcher oben offen und unten durch einen Cylinderdeckel mit einer Stopfbüchse geschlossen ist und der einen beweglichen Dampfkolben mit nach unten gehender Kolbenstange enthält, an welcher unten die zu hebenden Gegenstände mit einer Hakenkette oder dergleichen angehängt werden. Der Hebekolben in dem Cylinder wird nun durch Einlassen von Kesseldampf oder Wasser von einer hydraulischen Leitung in den unteren Theil des Cylinders beliebig gehoben. Für die Ein- und Ausleitung des Dampfes oder des Wassers ist in dem unteren Kolbendeckel nur eine einzige Oeffnung vorgesehen und geschieht die Zu- und Ableitung durch einen biegsamen Schlauch von der Drehmitte des Krahnes, wo ein Ventil eingesetzt ist, mit dem also die verticalen Bewegungen

des Krahnes vollkommen controllirt werden können. — In den beiden Abbildungen sind einfache Krahnen aus Balkenwerk mit verticalem Drehständer dargestellt. Dieselben haben einen doppelten horizontalen Laufbalken, auf welchem ein kleiner vierrädriger Karren verschiebbar ist, in welchem der verticale Hebecylinder eingesetzt ist.

Mit dem Letzteren ist die radiale Verschiebbarkeit der an den Hebecylinder gehängten Gegenstände ermöglicht. Zur bequemeren Verschiebung des Hebecylinders auf dem horizontalen Laufbalken kann noch eine besondere Kettenvorrichtung in Anwendung kommen, welche in Fig. II dargestellt ist. Der Karren ist hier auf beiden Seiten an einer Kette befestigt, welche über zwei Rollen an den Enden der horizontalen Laufbahn gelegt ist und welche durch eine zweite endlose Kette bewegt werden kann, die über einem grösseren Kettenrade herabhängt, das auf der Welle der einen Kettenrolle fest aufsitzt.

In der ersten Abbildung ist die Einrichtung eines solchen Krahnes in einem Blechwalzwerk in Anwendung vor der Blechscheere zum Zurechtschneiden der Bleche dargestellt. Die Hebekraft bildet in diesem Falle direkter Kesseldampf, welcher durch den oberen Drehzapfen des Drehständers des Krahnes durch den biegsamen Schlauch in den unteren Theil des Hebecylinders geleitet wird. Das Ventil ist in passender Höhe an dem vertikalen Drehständer angebracht und wird von einem Manne operirt. Die Dampfableitung geschieht durch den unteren Drehzapfen des Drehständers. Bei Oeffnung derselben sinkt der Kolben in dem Hebecylinder mit den daran gehängten Gegenständen durch sein eigenes Gewicht wieder nach unten.

In Fig. II geschieht die Hebung des Kolbens in dem Hebecylinder nicht direkt durch Dampf, sondern durch Wasserdruck. In der Nähe des Drehständers bemerkt man einen zweiten Cylinder, W, welcher zum Theil im Boden eingebettet ist und mit seinem unteren Theile durch eine einfache Wasserleitung mit dem unteren Theile des Hebecylinders verbunden ist. Diese Wasserleitung geht durch den unteren Drehzapfen des vertikalen Drehständers. Der obere Theil des im Boden stehenden Cylinders W arbeitet als einfacher Dampf-Cylinder und ist mit einer Dampf-Zuleitung, S, und einer Ableitung, E, versehen. Bei Einleitung von Dampf wird das Wasser aus diesem Cylinder verdrängt und durch die Leitung in den eigentlichen Hebecylinder unter den Kolben hineingedrückt, wodurch der Letztere mit den daran gehängten Sachen gehoben wird.

Die Hebecylinder können von beliebigen Dimensionen gebaut werden; die gebräuchlichsten sind 8 bis 10" Durchmesser und 5 bis 8' Hubhöhe. Die Krahnen sind einfache Balkenkrahnen und können von jedem Zimmermann nach Belieben, den vorhandenen Bedingungen entsprechend, ausgeführt werden.

Diese Krahnen zeichnen sich durch ihre Einfachheit, Bequemlichkeit und Zweckmässigkeit aus und dürften sich gewiss für viele verschiedenartige Verhältnisse ausgezeichnet bewähren.

— *Ueber die Ventilation von Gebäuden* stellt der Engländer A. T. Walmisley folgende Grundzüge auf: 1) Wenn irgend eine Art von Ventilation populär werden soll, so muss sie einfach sein. 2) Je natürlicher und je weniger künstlich eine solche ist, desto besser ist sie auch. 3) Will man zu mechanischen Mitteln seine Zuflucht nehmen, so müssen dieselben möglichst selbstthätig sein. 4) Ist Maschinerie nothwendig, um die Ventilation in Gang zu bringen, so soll sie für den Fall einer Beschädigung und Reparatur doppelt vorhanden sein. Endlich 5) soll die Controlle all' solcher Arrangements in geschickte Hände gelegt sein.

— *Antimon in Textilstoffen.* Man hat gefunden, dass Baumwollen-Garne, welche mit Anilin-Farben gefärbt sind, Antimon enthalten, wenn dieselben nicht mit der grössten Sorgfalt gereinigt werden. Solches Garn, zu einem Textilstoff verwoben, kann dann leicht nachtheilig auf die Haut des Menschen einwirken.

Gerichtliche Entscheidungen.

(Berichtet von Advokat LOUIS C. RAEGENER, "Staats-Zeitung"-Building, Tryon Row, New York City.)

U. S. Circuit Court. E. D. Michigan. — New Process Fermentation Co. gegen Koch.

In diesem Processe handelt es sich um die Rechtsgültigkeit eines amerikanischen Patentes für eine Erfindung in der Bierbrauerei, welches seiner Zeit von den Erfindern Leonard Meller in Ludwigshafen am Rhein und Edmund Hoffmann in Mannheim, Deutschland, an George Bartholomae, einen bekannten Brauer, übertragen worden war. Die Erfindung war zuerst im Auslande und dann hier patentirt worden. Sie hat Bezug auf die Schlussarbeiten bei der Erzeugung von Bier und umfasst: 1) einen neuen Process oder Verfahren, um die Klärung zu beschleunigen und das Bier für den Verkauf schneller fertig zu machen; 2) einen neuen Process, um den Gährungsvorgang in einer Anzahl von Gefässen gleichmässiger zu gestalten und hierdurch ein Product von gleichmässigerem Charakter und Schaumfähigkeit zu erhalten, und 3) gewisse mechanische Hilfsmittel, welche das practische Arbeiten mit diesem Verfahren besonders erleichtern sollen.

In dem vorliegenden Falle handelt es sich nur um den ersten, zweiten, dritten, sechsten und siebenten Patentanspruch. Die drei ersten Ansprüche umfassen breit einen Process zur Zubereitung des Bieres zum Verkauf, bestehend in der Behandlung des Productes im krausen Stadium unter einem controllirbaren Druck von Kohlensäuregas. Diese breiten Patentansprüche wurden vom Verklagten wegen Mangel an Neuheit umzustossen gesucht. Der sechste und siebente Anspruch bezieht sich auf die Anwendung dieses Verfahrens auf eine Reihe von geschlossenen und mit einander verbundenen Gefässen in Verbindung mit einem automatischen Gasdruck-Regulator. Die Vertheidigung sucht auch diese Ansprüche zu entkräften, indem sie nachzuweisen sucht, dass die Erfindung schon durch ein Patent von Pfaudler vom 2. Juli 1878 anticipirt sei.

Hierzu sagt Richter Brown: Wenn Jemand zuerst ein neues Verfahren als seine Erfindung patentirt und ein Anderer nachträglich eine Maschine oder einen Apparat zur Ausführung dieses Processes erfindet, so ist Jeder zu einem Patente für seine Erfindung berechtigt; aber die beiden Erfindungen müssen in den Patenten vollkommen von einander getrennt gehalten werden, so dass Jeder der absolute Eigenthümer seiner Erfindung bleibt und Keiner von Beiden den Process oder die Maschine des Anderen benutzen darf. — Dagegen aber ist nicht denkbar, dass, wenn Jemand zuerst eine Maschine zur Ausführung eines bestimmten Verfahrens erfindet und wenn darauf ein Anderer ein Patent auf das Verfahren erhält, der Erstere wegen Verletzung der Patentrechte des Zweiten belangt werden kann. — Die Eigenthums-Rechte der einzelnen Parteien werden nicht allein durch die Form bestimmt, in welcher die Erfinder ihre Patente genommen haben, und der Erfinder einer Maschine ist zu allen Anwendungen derselben berechtigt, zu welchen dieselbe gebraucht werden kann, gleichgültig, ob derselbe die Anwendbarkeit der Maschine für diese Zwecke Anfangs klar erkannt hatte oder nicht.

Nach Erwägung des vorliegenden Beweis-Materials kommt der Richter zu der Entscheidung, dass, obgleich Pfaudler seinen Apparat nur zur Gährung und Klärung von Wein und Cider angewendet und er nur eine schwache Vorstellung von der Bedeutung dieses Verfahrens für die Erzeugung anderer gegohrener Getränke gehabt zu haben scheine, in Anbetracht des Umstandes, dass das Verfahren augenscheinlich auch in gleicher Weise in der Bierbrauerei Anwendung finden könne, was auch in der Patentbeschreibung angegeben ist, das Pfaudler'sche Patent das Bartholomae'sche anticipire, da es das gleiche Resultat erziele; dass ferner der Umstand, dass Pfaudler die volle Anwendbarkeit seiner Erfindung nicht gleich erkannte, sein Patentrecht nicht beschränke und dass es aus dem Beweis-Material hervorgehe, dass er der Erste in diesem Lande war, der die Erfindung gemacht habe.

Die Kläger suchten nun die Gültigkeit des Pfaudler'schen Patentes dadurch anzugreifen, dass sie nachzuweisen suchten, dass die Erfindung in einer gedruckten Publikation und in Circularen schon beschrieben gewesen sei, ehe Pfaudler dieselbe gemacht habe. Meller & Hoffmann hatten früher Circulare herüber geschickt, um ihre Erfindung hier einzuführen. Aber der Richter meinte, dass diese Circulare die Erfindung nicht mit der nöthigen Klarheit und Bestimmtheit beschrieben, um als eine Anticipirung vor dem Gesetze zu gelten. Es ist in vielen Fällen bei Prioritäts-Streitigkeiten als Norm hingestellt worden, dass einfache Zeichnungen ohne Beschreibungen nicht genügend sind, ein Patent zu entkräften, und dass Geschäfts-Circulare, welche nur an Leute in den betreffenden Zweigen versendet worden sind, nicht zu den Publikationen gerechnet werden können, von denen in Section 4886 die Rede ist. Aus diesen Gründen sieht sich der Richter zu seinem Bedauern genöthigt, seine Entscheidung dahin abzugeben, dass das Pfaudler'sche Patent das Bartholomae'sche anticipirt.

SCHUTZMARKE.

U. S. Circuit Court. S. D. New York. — Atlantic Milling Co. gegen Robinson und Andere.

Im Jahre 1861 adoptirten Alexander H. Smith & Co., zu jener Zeit Eigenthümer der Atlantic Mills in St. Louis, Mo., das Wort "Champion" zur Bezeichnung einer besonderen Qualität Mehl, welches von ihnen fabricirt und verkauft wurde. Seit jener Zeit bis in die Gegenwart wurde dieses Wort als Handelsmarke von jener Firma und den verschiedenen Nachfolgern benutzt, in deren Hände die Atlantic Mills übergingen. Das "Champion"-Mehl war besonders für den Export nach dem Süden bestimmt und wurde hier als Product der Atlantic Mills allgemein bekannt.

Bei dem Verhör war es unmöglich, für die Kläger eine formelle Uebertragung des Benutzungs-Rechtes der Handelsmarke auf sie (die Kläger) nachzuweisen, doch meinte der Richter, dass die Handelsmarke als ein Theil des Geschäftes betrachtet werden müsse, welchem sie ihren Ursprung verdanke und ohne welches sie nicht unabhängig existiren könne; dass aus dem Beweismaterial hervorgehe, dass die Kläger das Wort zuerst adoptirt hätten und dass der Schadenersatz in diesem Falle nach der Ausdehnung zu bemessen sei, bis zu welcher der unrechtmässige Gebrauch des Wortes "Champion" den Verkauf des Mehles beeinträchtigt habe.

— *Die Metall-Ausstellung zu Nürnberg in 1885.* Diese internationale Schaustellung von edlen Metallen und Legirungen, welche von dem bayerischen Industrie-Museum organisirt wird, verspricht von grossem Interesse zu werden. Die Regierung hat sich entschlossen, Prämien in Gold- und Silber-Medaillen zu geben. Ausstellungs-Artikel, welche wiederum exportirt werden, sollen zollfrei sein, und soll auch eine Lotterie veranstaltet werden, deren Preise in ausgestellten Artikeln bestehen. Ein Garantie-Fond von circa $25,000 ist bereits vorhanden und sind die deutschen Consuln in allen Ländern ersucht, das Unternehmen kräftigst zu unterstützen. Es sollen sowohl indische Metall-Arbeiten als auch persische und solche von den Kabylen zur Ausstellung kommen. In Amerika, Spanien und Portugal ist die Idee einer solchen Ausstellung beifällig aufgenommen worden. Frankreich, Italien, Belgien und Oesterreich haben bereits um Ausstellungs-Räume nachgesucht. Und was Deutschland selber betrifft, so werden die hervorragenden alten metallbearbeitenden Ortschaften: Hanau, Pforzheim, Stuttgart, Gmund etc. in besonderer Weise vertreten sein. Auch die historische Abtheilung wird von grossem Interesse werden. Die Beleuchtung der Ausstellungs-Räume wird grösstentheils durch Oberlicht geschehen, so dass die ausgestellten Artikel unter den günstigsten Umständen sich zeigen können.

— *Eine Weltausstellung in Paris* wird im Jahre 1889 stattfinden, wozu das französische Handels-Ministerium von den Kammern einen Credit von 50,000,000 Francs verlangt.

Miscellen.

— *Die Fabrikation von Schrauben* ist sicherlich eine sehr interessante. Der rauhe, lange Draht, in grossen Ringwindungen, erhält, indem er durch ein Loch von etwas geringerem Durchmesser gezogen wird, die erforderliche Dicke. Dann kommt er in eine Maschine, welche mit *einer* Bewegung ihm die gehörige Länge giebt und den Kopf an ihm bildet. Dann wird er in Sägemehl geworfen und durch Herumschütteln in demselben hell und glänzend gemacht. Hierauf wird der Kopf geglättet und zu gleicher Zeit der Einschnitt in denselben gemacht. Nachdem er dann wieder im Sägemehl herumgeschüttelt worden, wird er von einer weiteren Maschine mit der erforderlichen Windung versehen, und nachdem er wiederum im Sägemehl gewesen und durchaus trocken geworden, beginnt das Auslesen der Schrauben, das grosweise Abwägen und das Verpacken derselben zur Versendung.

— *Britische Gelehrte.* Die 54. Jahresversammlung der "Britischen Gesellschaft für die Förderung der Wissenschaften" hielt diesmal ihre Sitzung am 27. August zu Montreal in Canada. Dieselbe war eine der grössten und am meisten besuchten Versammlungen dieser Gesellschaft, welche je stattgefunden. Gegen 1000 Gelehrte und Damen hatte diese Versammlung über den Ocean herübergelockt, und wohl über die Hälfte derselben hat diese überseeische Tour zum ersten Male unternommen. Ueber Fünfhundert derselben haben Wochen lang vorher schon Canada bis Winnipeg und die westlichen und nordwestlichen Staaten der Union durchzogen. Nachdem dann die Sitzung der Gesellschaft vorüber, hatten fast Alle beschlossen, die "American Association" zu Philadelphia, von gleicher Tendenz, zu besuchen, nach Ablauf welchen Besuches Viele die aufgenommenen Touren durch die Ver. Staaten fortzusetzen gedachten und insbesondere der Yellowstone-Gegend einen Besuch abzustatten beabsichtigt haben. Eine kleinere Anzahl wollte sogar noch California und Oregon sehen. Aber fast Alle haben lange Touren durch die Ver. Staaten vorher schon gemacht oder befinden sich noch auf denselben.

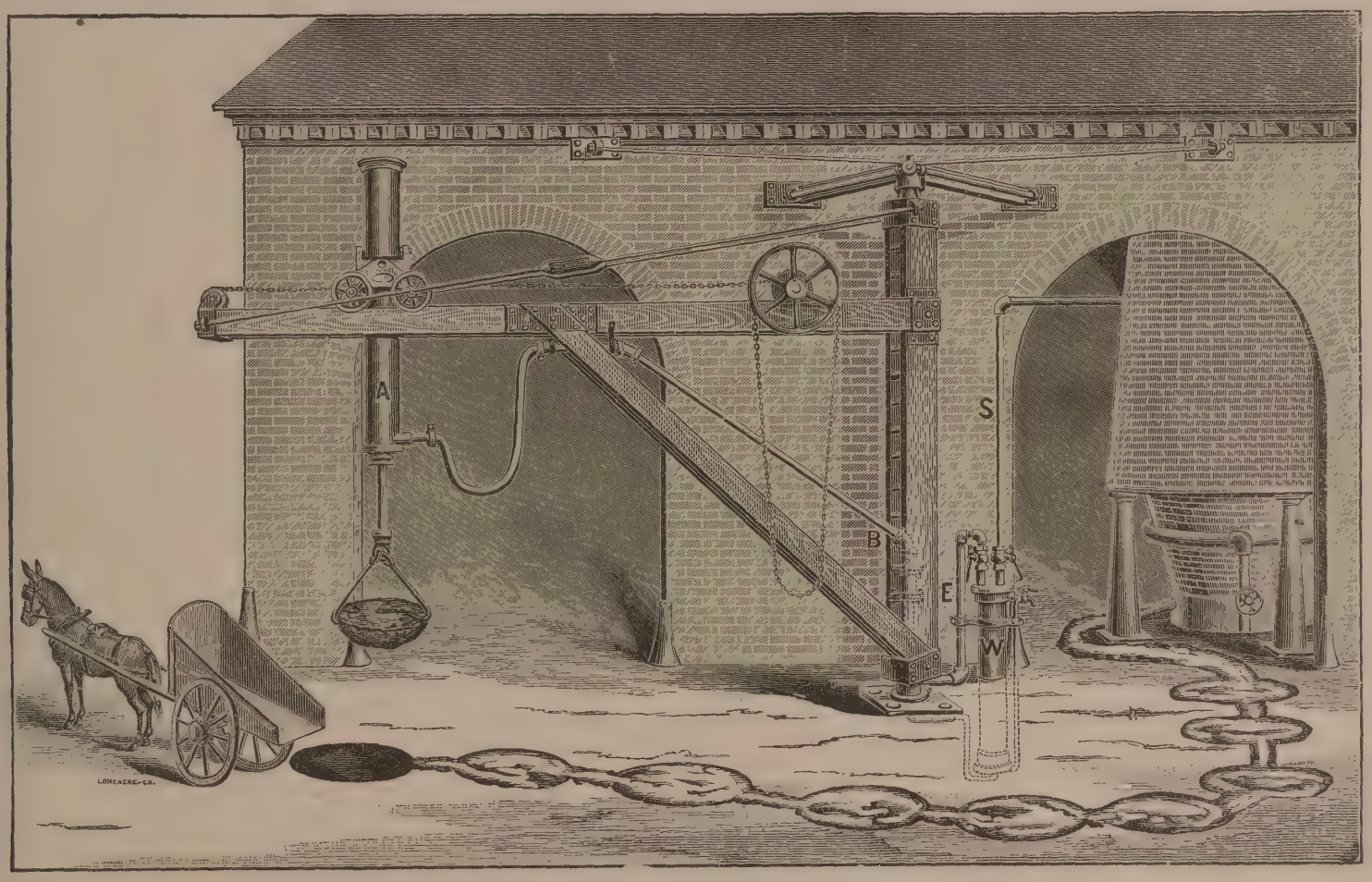
— *Der Internationale Post-Congress*, welcher am 1. Oktober zu Lissabon zusammentreten sollte, ist wegen der Cholera auf den 1. Februar nächsten Jahres verschoben worden.

— *Der Topas* soll in New South Wales häufig vorkommen. Ein Theil eines grossen, bläulichgrünen Krystalls, zu Mudgee gefunden und nun im Colonial-Museum, soll mehrere Pfunde wiegen, und andere mehrere Unzen schwere gehören nicht zu den Seltenheiten. Sie sind zuweilen 1½ Zoll bis 2 Zoll lang und ziemlich breit, besonders aber diejenigen von Uralla. Einer, welcher zu Gundagai gefunden worden ist, von blau-grünem Tone, mass 3 bei 1½ Zoll und wog 11 Unzen und 5 Drachmen. Ein anderer, von ähnlicher Färbung, von Gulgong, wog sogar 18 Unzen. Die blassbläulich-grüne Schattirung ist die am meisten an diesen Topasen vorkommende Färbung, manchmal sind sie aber auch etwas gelb.

— *Die Pullman-Eisenbahnwagen.* Im verflossenen Monate August waren es 25 Jahre her, als Mr. Pullman auf der Eisenbahn zu Blomington, Ill., den ersten Schlafwagen nach Chicago fahren liess. Derselbe wurde von 4 Passagieren benutzt, deren ein Jeder hierfür 50 Cents extra zahlen musste. Aus diesem kleinen Anfange ist nun das grossartige System der Pullman'schen Schlafwagen entstanden, wie es jetzt besteht. Früher forderte Pullman von den Eisenbahnen 3 Cents per Meile für die Benutzung seiner Wagen, welche ausserdem in gutem Zustande gehalten und auf Kosten der Eisenbahn-Compagnie reparirt werden mussten; nun aber ist dieser Preis auf 2½ Cents ermässigt und die Pullman Co. erhält selbst die Wagen in gutem Zustande. Im Jahre 1883 verdienten die auf den amerikanischen Eisenbahnen laufenden Wagen an $1,000 per Monat. Diese Wagen kommen, vollständig eingerichtet, jeder auf $14,500 zu stehen; die Pullman'schen Parlor-Wagen kosten $12,000. Die Ausgaben, welche die Pullman Company hat, sind ganz enorm, denn die Wagen müssen alle zwei Jahre gründlich ausgebessert werden, da die Compagnie in der That darauf sieht, den höchsten Anforderungen des Publikums vollständig zu entsprechen.

— *Eine Geld waschende Maschine* wird nun das nächste Erforderniss der Hygiene sein, denn man hat in dem Schmutze, welcher sich auf dem Gelde nach einiger Zeit ansammelt, einen gefährlichen Träger und Verbreiter von Krankheitsstoffen erkannt. Diese Entdeckung ist Prof. Reinsch in Erlangen zu verdanken, der auf fast allen untersuchten Münzen Algen und Bacterien gefunden hat.

— *Neue Oel-Quellen.* Es ist noch nicht lange her, dass man der Ansicht gewesen, dass die Oel-Quellen der Oel-Gegend Pennsylvanien's der Erschöpfung nahe seien. Aber vor Kurzem ist wieder eine Oel-Quelle aufgefunden worden, welche über 5000 Barrels Oel per Tag ergeben soll, was das Doppelte der Oel-Quellen des Cherry-Grove-Distriktes sein würde, deren Leistung vor drei Jahren so grosses Erstaunen hervorgerufen hatte.



Ridgway's direct wirkender hydraulischer Krahn in einer Giesserei. Fig. II. (Siehe Seite 13 und 14.)

— *Der Ueberzug der Kuppel der St. Peterskirche in Rom von Blei* ist nunmehr erfolgreich erneuert worden. Diese Arbeit hat eine Zeit von 12 Jahren erfordert und an $40,000 Kosten verursacht. Der Originalüberzug ist sehr unvollkommen gewesen und hat steter Reparaturen bedurft, wesshalb man sich denn endlich doch entschliessen musste, die ganze Einfassung vollständig zu erneuern. Es wurde zu diesem Behufe neues Blei aus Spanien importirt und mit dem alten Blei im Verhältnisse von 1 Theil alten und 2 Theilen neuen Bleies vermischt. Das Gesammtgewicht des neuen Ueberzuges beträgt 354,305 Kilogramm (1 Kilogr. = $2^1/_5$ Pfd.), und wenn man ihn in einer Fläche ausbreiten wollte, würde er ein Areal von 6152 Quadrat-Meter oder etwa 1½ Acre bedecken. Beim Abstreifen der alten Platten wurden drei derselben vollständig vergoldet vorgefunden.

— *Die französische Eisenbahn am Senegal*, in Afrika, ist nun 10 Meilen lang und sind 151 weitere Meilen im Baue begriffen, so dass sie bis zu dem schiffbaren Theile des Niger geht. Sie soll dieses Jahr noch fertig werden.

Der Techniker.

Internationales Organ
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Officielles Organ des "Technischen Vereins" von New York und des "Technischen Vereins Chicago".

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER
Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

General-Debit für America:
The International News Co., 31 Beekman Street, N. Y.
General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:
POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 8, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT
für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.
Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV und V können zu den folgenden Preisen geliefert werden:
Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Ridgway's direkt wirkender hydraulischer oder Dampfkrahn.* Gerichtliche Entscheidungen. — Miscellen. — Das Sanitäts-Ingenieurwesen der Gegenwart. II. — Unterirdische Telephon- und Telegraphenleitungen in Europa. — Elektrische Hochbahnen für New York. — Vereinsnachrichten. — Hall's Duplex-Dampfpumpe.* — Pryibil's Kreissäge.* — Die amerikanischen Wohnhäuser. Aus der Werkstatt. (Das Brüniren.) — Rappleye's Schlichtfeiler für Sägen.* — Receptenkasten. — Reese's eiserne Schienenschwellen.* — Reversirbare Uhrgehäuse.* — Vanderbilt's Tinten-Löschrolle.* — Patentamtliches. — Briefkasten. — Bücherschau. — Geschäfts-Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Das Sanitäts-Ingenieurwesen der Gegenwart.

II.

In nächster Zukunft werden sich unserer Republik vermuthlich zwei Probleme zur Lösung darbieten, für die es nur wenige Präcedenzfälle giebt: die Verfügung über den Unrath in Binnenstädten, wo es nicht gestattet ist, denselben unmittelbar in die Wasserläufe des Landes abzulassen, und die Frage hinsichtlich der Wasserversorgung und des Cloaken-Systems der Sommerfrischen und Bäder längs der sandigen Strecken unseres Gestades.

Was den ersten Punkt anbetrifft, so haben wir bereits Ortschaften, denen das Privileg von Abzugs-Kanälen aus Mangel an geeigneten Mitteln zur Fortschaffung des Unrathes versagt ist. Die kleineren Plätze längs der Flussufer protestiren mit Recht gegen eine derartige Verunreinigung; Abhülfs-Methoden, wie sie in Europa existiren, sind hier noch nicht versucht worden. Dabei machen sich die Umstände, welche die Städte älterer Länder veranlasst haben, auf Mittel zu sinnen, was mit den Abfällen geschehen soll, und jene in Anwendung zu bringen, bei uns sehr fühlbar. Ja, diese scheinbar so einfache Frage droht bei uns einen Umfang anzunehmen, wie sie anderwärts nirgendwo hat.

Das amerikanische Volk ist wegen der Jugend seines Landes, wegen der Fülle von Seen und Wasserläufen, wegen der grösseren Intelligenz der ländlichen Bevölkerung niemals an jenen gemeinen Schmutz gewöhnt gewesen, den man wohl in Ländern duldet, wo die Einführung von "sewage farms" und anderen Experimenten nur den Uebergang von einem Uebel in ein anderes zur Folge hatte. Wir hegen die Hoffnung, dass die Sanitäts-Ingenieure unserer Republik erfolgreicher sein werden in der Lösung einer für alle Klassen so wichtigen Frage als ihre Collegen in der alten Welt.

Freilich hat es den Anschein, als ob auch wir uns bei vielen unserer Binnenstädte an die Gründung einer "sewage farm" werden gewöhnen müssen. Bis ein glücklicher Chemiker oder ein erfinderischer Ingenieur den Schlüssel zu einer besseren Lösung des Räthsels geliefert haben wird, scheint die "sewage farm", wie sie gegenwärtig in England und in einigen Städten des continentalen Europa gebräuchlich ist, das einzige Auskunfts-Mittel zu sein. Damit die ausgebreitete Düngung mit verdünntem Unrath erfolgreich sei, ist mehr Land nothwendig, als man gewöhnlich findet, ohne die Unrathmasse nach weit entfernten Plätzen schaffen zu müssen. Man hat es schon mit verschiedenen chemischen Processen versucht, jedoch nur theilweise mit Glück.

Am brennendsten ist die Frage bei unseren grossen Sommerfrischen, namentlich längs der Seeküsten Long Island's und New Jersey's. Es ist eine Eigenthümlichkeit dieser Plätze, dass die Menschenschaaren, welche sie besuchen, gar kein Besitz-Interesse an ihnen haben, und dass es dort keine munizipalen Organisationen giebt, die in der Lage wären, geeignete sanitärische Anlagen zu beschaffen. Ferner sind Seebäder keineswegs immer die günstigsten Orte für ausreichende Zufuhr reinen Wassers und für die Verfügung über den Unrath. Mit der Zunahme der Binnenbevölkerung steigt die Massenwanderung nach dem Meeresufer zum Zwecke der Erholung. Die Hotels und die sommerlichen Kosthäuser mehren sich, bis das Bad eine kleine Stadt wird, ein Kurort ohne hinreichende Wasserversorgung, ohne Abzugskanäle, ohne genügende Drainirung.

Ueberall, wo sich Menschenmengen unter solchen Verhältnissen zusammenfinden, mögen es nun Soldaten in Baracken, Patienten in Hospitälern oder Hotelgäste sein, zeigt die Erfahrung, dass ausserordentliche Massnahmen getroffen werden müssen, um die Giftstoffe zu ersticken, welche sich infolge eines so dichten Zusammenlebens entwickeln. Der Process des Entweichens und der Entfernung der Ausdünstungen und Excremente erfordert eine vollständige Ausscheidung der von dem menschlichen Systeme ausgeworfenen Stoffe, welche sonst eine Quelle schwächerer oder stärkerer Vergiftung werden würden. Wilde Thiere, die in Heerden leben, entziehen sich derartigen schlimmen Wirkungen, indem sie beständig wandern und umherschweifen, wogegen es allgemein bekannt ist, dass manche unserer wichtigsten Hausthiere oft durch eigenthümliche Krankheiten decimirt werden, die fast immer vom Zusammenpferchen und Uebervölkern herrühren. Zusammengedrängte Menschen können diesem Gesetze nur dadurch entgehen, dass sie sich vermöge ihrer höheren Intelligenz gegen die aus solchen Zuständen hervorgehenden Gefahren zu schützen suchen.

Nach dem Krimkriege wurden die britischen Armee-Stationen überall unter dieselbe strenge hygienische Oberaufsicht und Zucht gestellt, die sich nach Gründung der Sanitätscommission in so hohem Grade bewährt hatten. Die statistischen Resultate für zwei Perioden von je sechs Jahren vor und nach jenem Feldzuge sind dazu angethan, die Wirksamkeit des Systems darzulegen. Die Sterblichkeits-Liste stellte sich in den Hauptgarnisonen folgendermassen dar:

	Vor dem Kriege.	*Nach dem Kriege.*
Gibraltar	22 auf Tausend,	9 auf Tausend.
Malta	18 " "	14 " "
Ionische Inseln	27 " "	9 " "
Bermuda	35 " "	11 " "
Canada	20 " "	10 " "
Jamaica	128 " "	17 " "
Ceylon	74 " "	27 " "

Die Abzugskanäle einer Stadt sind in der Regel dazu bestimmt, einen beträchtlichen Theil des Gossenwassers, wo nicht das ganze, abzuführen. Nun ist vielleicht eine der schwierigsten Fragen, die der Ingenieur zu entscheiden hat, bis zu welchem Umfange und Grade die Cloaken dazu dienen sollten, die Bodenfläche der Ortschaft zu entwässern? Ob ein Theil des Oberwassers durch Rinnsteine abgeleitet werden und wie viel davon in die Abzugsröhren kommen und dieselben reinigen soll, oder ob besondere unterirdische Kanäle, ohne Verbindung mit denen für das Gossenwasser anzulegen sind, das sind Fragen, die sich nur auf Grund einer Menge von Thatsachen, welche mit der Topographie des Weichbildes zusammenhängen, entscheiden lassen. In grossen Städten ist die Abführung jenes Wassers in die nahen Flüsse fast ebenso gefährlich wie das Hineinschütten des Unraths in dieselben. Dazu kommt die Ueberschwemmung von Kellern und Erdgeschossen in den niedriger gelegenen Quartieren, alles Umstände, die dazu dienen, das ohnehin schwierige Problem noch verwickelter zu machen.

Die wichtigste Aufgabe eines Cloakensystems ist, wie Jedermann weiss, den Unrath, der sich innerhalb der Mauern und Wände der Wohnhäuser naturgemäss ansammeln muss, aufzunehmen und rasch zu entfernen, da derselbe, sobald er in Fäulniss übergeht, höchst giftig wird. Dazu ist ein apartes System von Kanälen und Röhren nöthig, welches das Innere der Wohnungen mit den "sewers" verbindet. Ein Theil dieses Systems, unter dem Namen "plumbing" bekannt, gehört zu der inneren Architektonik der Häuser, und ein anderer, der die äusseren nach den "sewers" hinführenden Abzugsröhren umfasst, wird "house draining" genannt. Bevor die Kunst der Einrichtung der rein mechanischen Arrangements, die letztere ausmachen, zu ihrer gegenwärtigen Höhe gelangte, ja bevor die heimtückischen Gefahren, die aus der Ansammlung von Fäkalien entspringen, entdeckt und begriffen waren, hatte sich die Mode, die Oeffnungen, durch welche sich der Hausunrath in die Cloaken entleert, in dem innersten und am schlechtesten ventilirten Theile der Wohnungen anzubringen, zu einer Art von Luxus entfaltet, die man überdies sehr bequem fand. Als sich aber die üblen Folgen einer solchen Gepflogenheit zu zeigen begannen, da schützte man sich durch die Anlegung von "traps" und anderen Apparaten von "plumbing". Obwohl jedoch seitdem mehr als ein Vierteljahrhundert verstrichen ist, muss man einräumen, dass man eine befriedigende Lösung des Problems immer noch nicht erreicht hat.

Das "plumbing" muss aus den Wohn-, vor Allem aber aus den Schlafzimmern, ganz und gar verschwinden. Die Röhren werden schlecht, die "traps" unsicher, die Wasserzufuhr lässt hin und wieder nach, die nach den Cloaken führenden Abzugskanäle werden leck. Ziehen wir die Unausführbarkeit einer beständigen Inspection durch Leute von Fach, vornehmlich in den Mieths- und Tenementhäusern, in Betracht, sowie die Kosten einer solchen Besichtigung, die von den Betreffenden noch dazu sehr ungern geduldet wird, dann müssen wir zugeben, dass es am besten ist, unser jetziges System abzuschaffen und durch ein neues zu ersetzen.

Allerdings wäre es unthunlich, die Hausdrainirung in bereits fertigen und bewohnten Gebäuden mit einem Schlage ändern zu wollen, das würde zu kostspielig sein. Aber bei sämmtlichen Neubauten sollte darauf Rücksicht genommen werden, dass ein System nicht mehr angewendet wird, welches einer Luft den Zutritt in die Wohnräume gewährt, die den zahlreichen, in Verbindung mit den Cloaken stehenden "fixtures" entströmt. Auch ist es nicht immer das "sewer-gas", das den meisten Schaden für die Gesundheit anrichtet, sondern es sind die giftigen Ausdünstungen, welche in den "plumbing"-Röhren und in den Leitungen der Haus-Drainirung selbst entstehen. Da ist nun in den letzten Jahren mehrfach ein System vorgeschlagen und kürzlich von Dr. Hamilton auf das Wärmste empfohlen worden, das die Closets, die Bäder, die Waschbecken und alle sonstigen sogenannten "conveniences" in einen Annex oder innerhalb undurchdringlicher Wände, die vom Keller bis zum Dach hinaufreichen, auf der Hinterseite der Ge-

bäude verlegt. Ein solcher Raum lässt sich heizen und mit Leichtigkeit gründlich ventiliren. Ein Leckwerden der Röhren würde die Luft der Wohnungen nicht verpesten und auch die Kosten des "plumbing" würden sich dadurch bedeutend verringern.

Unterirdische Telegraphie in Deutschland und Frankreich.

Deutschland begann mit der Legung unterirdischer Telegraphen im Jahre 1875 und hatte bis 1881 ein Netz von 3400 Meilen vollendet, das in seiner ganzen Länge nicht weniger als 23,210 Drahtmeilen zählte und Berlin mit 220 Ortschaften verband. Es wurde zu diesem Werke in erster Linie durch militärische Rücksichten veranlasst: man hielt es für nöthig, sich gegen etwaige atmosphärische Einflüsse zu schützen, welche die Schnelligkeit einer Mobilisirung beeinträchtigen könnten, sowie gegen das Zerschneiden der Drähte durch Feindeshand. Leitkraft und Isolirung der unterirdischen Drähte werden durch Witterungs-Wechsel nicht geschädigt, dieselben arbeiten vielmehr mit tadelloser Regelmässigkeit. Das hat man im Deutschen Reiche im vollsten Maasse zu würdigen verstanden, und das unterirdische Telegraphen-Netz Mittel-Europa's hat zu keiner Zeit die Einwirkungen verspürt, die während der letzten Jahre zu wiederholten Malen infolge starker Stürme die Thätigkeit der Hochdrähte des nordwestlichen Europa's unterbrachen.

Den ersten diesbezüglichen Vorschlag in Frankreich machte 1880 ebenfalls der Kriegsminister, indem er dafür einen Kredit von 8,000,000 Francs forderte. Die durchschnittliche Länge des Netzes soll 3,435 Meilen betragen. Gegenwärtig sind die östlichen Linien, als die wichtigsten, fertig, und die nördlichen und nordöstlichen sind auch schon ziemlich weit vorgeschritten. Bis jetzt hat man nahezu 2,500 Meilen gelegt und hofft bis 1886 das ganze Netzwerk herzustellen.

Das Verfahren dabei ist folgendes: Der Conductor besteht aus sieben Kupferdrähten, deren Durchmesser zwischen ¼ und ⅛ Zoll variirt, und zwar hat man jenes Metall, das ja auch bei den unterseeischen Kabeln benutzt wird, aus dem Grunde gewählt, weil seine Leitkraft viel stärker ist als diejenige des Eisens. Wie bei den Kabeln wird das Kupferdrahtseil mit einer Schicht Guttapercha überzogen, und die auf solche Weise angefertigten Conductoren kommen in eine Hülle aus gegerbter Jute und getheertem Hanf. So gewinnt man ausgezeichnete Kabel, deren Drähte allen äusseren Einflüssen widerstehen.

Auf den Hauptlinien werden zwei bis vier solcher Kabel in gusseiserne, durch Blei miteinander verlöthete Röhren eingeschlossen, die vollständig wasserdicht sind und einen Fuss unter die Erd-Oberfläche gelegt werden. Auf den weniger wichtigen Linien bedarf man nur eines einzigen Kabels, das vermittelst einer Drahthülle geschützt und direkt in die Erde gelegt wird. In manchen Fällen sind unterirdische Kabel eine absolute Nothwendigkeit, so zum Beispiel bei befestigten Städten, wo man eine derartige Verbindung mit sämmtlichen Aussenforts herstellen muss, eine Vorsicht, die man jetzt überall anwendet.

Die Legung unterirdischer Telegraphen-Linien ist selbstverständlich sehr viel kostspieliger als die der Hochdrähte, auf der andern Seite kostet aber auch ihre Unterhaltung fast nichts. Uebrigens behaupten die Franzosen, ihr Netz sei besser als das der Deutschen, wie aus nachstehender Stelle im Bericht des französischen General-Postmeisters hervorgeht: "Wir haben uns beim Bau dieser Linien die Erfahrungen unserer Nachbarn zu Nutze gemacht. Unsere Kabel besitzen eine viel stärkere elektrische Kraft. Auf diesem Gebiet beginnen unsere Nachbarn uns zu copiren, indem sie die Arten von Conductoren nachahmen, die wir gleich anfänglich einführten. Nichtsdestoweniger werden unsere Telegraphen-Kabel keine grösseren Kosten verursachen als diejenigen der Deutschen. Dies Resultat haben wir dadurch erzielt, dass wir unsere gusseisernen Röhren in französischen Werken fabriziren und unsere Conductoren nebst ihren Umhüllungen gleichfalls von Franzosen anfertigen liessen. Auf diese Weise hat Frankreich eine neue, durchaus einheimische Industrie erhalten, und in Folge der Annahme dieses Systems ist es uns gelungen, unsere Kabel zu einem Kostenbetrage zu legen, welcher den der deutschen Kabel kaum übersteigt."

Die französischen Linien arbeiten ebenfalls mit grosser Regelmässigkeit, indessen muss man dabei doch einige Vorsichtsmassregeln gebrauchen, die von denen verschieden sind, welche man bei den Hochdrähten anwendet. Es sind besondere Arrangements für die Instrumente zu treffen, und dieselben haben überaus befriedigende Resultate ergeben. Mit einem der Hughes'schen Instrumente hat man eine Schnelligkeit von 118 bis 120 Umdrehungen per Minute auf der Strecke zwischen Paris und Lisle erreicht, eine Schnelligkeit, die derjenigen der Hochdrähte gleichkommt. Auf den zwei Drähten, die jene beiden Städte verbinden, erzielt der "*turn over*" stündlich etwa 100 Telegramme; auf dem Hughes'schen Instrument werden zwischen Paris und Nancy täglich ungefähr 600, auf dem Morse'schen Apparat zwischen Paris und Dona durchschnittlich 125 Telegramme per Tag befördert. Die "*high-speed instruments*" arbeiten eben so gut mit den unterirdischen Kabeln wie mit den Hochdrähten, und zieht man in Betracht, dass jene gegen alle atmosphärischen und andere meteorologische Einflüsse geschützt sind, so lässt sich ermessen, dass man mit ihnen in jeder Beziehung bessere Resultate erzielt als jenen.

Elektrische Hochbahnen für New York.

Die New Yorker Hochbahnen erfreuen sich eines Aufschwunges wie wenige andere industrielle Unternehmungen dieser Art. Während in dem Betriebsjahre vom 1. October 1878 bis zum 30. September 1879 46,045,181 Passagiere die Bahnen benutzten, ist die Zahl in dem entsprechenden Zeitraum bis zum 30. September 1884 auf 96,702,-620 gestiegen, d. h., hat sich also im Laufe von fünf Jahren mehr als verdoppelt. Während dieser Zeit ist nur die Bahn in der zweiten Avenue hinzugekommen, welche aber im Verhältniss zu denen in der dritten und sechsten Avenue nur von untergeordneter Bedeutung ist.

Dank unseren modernen schnurgeraden Strassen sind auf allen vier Strecken nur wenige Curven und kommen bei dem ganzen grossartigen System nur wenige Weichen in Anwendung. Da die Constructionen und Maschinen ferner auf das Sorgfältigste überwacht werden und tüchtige technische Leiter an der Spitze des Unternehmens stehen, so ist der Betrieb bis jetzt merkwürdig frei von Unglücksfällen gewesen. Bis jetzt ist noch kein Zug vom Geleise gefallen, Seiten-Collisionen sind fast gar nicht vorgekommen, und die stattgehabten End-Collisionen, welche sich bei starkem Nebel auf mit Zügen eng besetzten Sectionen ereignet haben, sind immer noch verhältnissmässig gut abgelaufen.

So nothwendig und befriedigend die New Yorker Hochbahnen zur Bewältigung des gewaltigen Verkehrs auch sind, ebenso unangenehm und belästigend sind sie für die directen Anwohner und Passanten durch das unausstehliche Geräusch, welches sie verursachen, durch die herumfliegenden Aschen-Theilchen und Verdunkelung der Strassen.

Die Ursachen dieser Missstände liegen zum Theile in dem jetzigen Betriebe mit gewöhnlichen kleinen Dampflocomotiven. Wenn dieselben durch sogenannte feuerlose Locomotiven, System Lamm-Franq oder Honigmann, oder durch solche mit comprimirter Luft ersetzt werden könnten, so wäre schon viel gewonnen. Aber die nöthige Maschinerie würde dadurch nicht einfacher. Der Kabel-Betrieb, welcher neuerdings bei Strassen-Bahnen so viel Anklang gefunden hat und sich jetzt auch auf der Brooklyner Brücke bewährt, bietet wohl mancherlei Vortheile, aber für Anwendung derselben auf derartigen luftigen Constructionen, wo doch einzelne scharfe Curven vorkommen, fehlen noch die nöthigen praktischen Erfahrungen. Der elektrische Betrieb wurde mehrfach in Vorschlag gebracht, aber unsere Hoffnungen waren natürlich bescheiden, da eine derartige Umänderung nicht wohl ohne eingehende praktische Experimente im grossen Maassstabe erfolgen kann. Nun aber wird das Projekt des elektrischen Betriebes selbst vom Directorium der Bahnen ernsthaft erwogen, bei dem wir eigentlich einen grösseren Conservativismus vorausgesetzt hatten. Cyrus W. Field, einer der Haupt-Eigenthümer der Bahnen, sagte bei der letzten Jahressitzung am 12. November:

"Unsere Hochbahnen sind noch nicht fertig. Europa hat schon einige elektrische Bahnen und nach der Versicherung der höchsten Autorität auf diesem Gebiete, Sir William Thompson's, eignet sich kein anderes Bahn-System besser für elektrischen Betrieb als die Hochbahnen. Hier haben wir die besten Bedingungen zur Isolirung der elektrischen Kraftleitungen, von denen die eine übrigens mit der ganzen Eisenconstruction verbunden werden kann. Der elektrische Betrieb soll billiger sein als der jetzige. Die schweren Dampf-Locomotiven mit ihren unausstehlichen Geräuschen, ihrem Aschenregen etc. fallen fort. Die Züge brauchen nur aus ein paar Wagen zu bestehen. — Im Laufe des kommenden Jahres werden wir vielleicht diese Verbesserungen durchführen können."

Wenn es auch nicht so schnell geht, so müssen wir den angedeuteten Plan doch mit Freuden begrüssen. Die bisherigen Experimente sind also nicht so ungünstig ausgefallen, dass die praktische Durchführung sich nicht als ökonomisch erwiese. Das Project wird jedenfalls die Energie unserer Erfinder auf's Neue anspornen. — In der Zukunft könnten dann die Hochbahnen noch leichter construirt werden als jetzt, weil dieselben keine schweren Locomotiven mit ganzen Zügen, sondern nur einzelne Wagen zu tragen hätten.

Vereinsnachrichten.

Technischer Verein von New York. Sitzung vom 8. Nov. 1884. Die Protokolle vom 13. Sept. und 11. Okt. werden verlesen und angenommen. Als Mitglieder wurden aufgenommen:

Section I: Alfred Höhne und Gustav Knoop, City of Mexico; Paul Funck, Wilmington, Del.; Moritz G. Lippert, Phoenixville, Pa. *Section II:* J. Epstein, Chapultepec, Mexico; Emil Vossnack, Halifax, N. S.; F. Rudolphi, Brooklyn, N. Y.; C. Raynall, New York. *Section III:* Maximilian von Mitzel, Mexico; Friedrich Martenstein und Gustav Wallstab, New York. *Section IV:* Paul Fischer, Birmingham, Ala.

Es werden dem Vereine die dem Präsidenten statutenmässig zustehenden Ernennungen der Committees für das Vereinsjahr 1884—85 bekannt gemacht. Es sind dies: In das Executiv-Committee: Die Obmänner der vier Sectionen und der corr. Secretär. In das Arrangements-Committee: Geo. W. Wundram, Wilh. Baur und Fred. Thomass. In das Stellennachweis-Committee: P. Goepel, I. Sect., Geo. W. Wundram, II. Sect., für die III. und IV. Section sollte die Ernennung auf Grund eines von den bezüglichen Sectionen auszugehenden Vorschlags erfolgen.

Ein Antrag Max C. Budell's, den Bericht des ausgeschiedenen Präsidenten, der die Berichte der Secretäre und des Bibliothekars einschliesst, die Berichte des Schatzmeisters, des Stellennachweis-Committee's und des Bevollmächtigten des Versicherungsvereins, ferner die Namen der Beamten und Directoren für das Vereinsjahr 1884—85 in einer der nächsten Nummern des Vereinsorgans in Form einer Beilage unverkürzt zu veröffentlichen, wurde, in Anbetracht, dass die Verhandlungen mit dem Philadelphia- und Chicago-Verein noch nicht zur Reife gediehen sind, für vier Wochen zurückgelegt.

Herr P. Goepel bringt das Ableben eines Mitgliedes des Vereins, des Herrn Otto Cullmann in Alabama, zur Kenntniss, indem er speciell die Verdienste hervorhebt, welche derselbe sich durch sein gemeinnütziges Wirken im Interesse deutscher Techniker, insbesondere des "Technischen Vereins von New York", erworben hat. Die Anwesenden ehren das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von ihren Sitzen und beauftragen den corr. Secretär, dem Vater des Verstorbenen das Beileid des Vereins über den erlittenen Verlust zu übermitteln, und beschliessen, den Verlust in den Vereins-Nachrichten bekannt zu machen.

Herr Schmitz verliest sodann eine von Herrn Paul Fischer, Alabama, eingesandte Arbeit: "Bemerkungen eines Hochofentechnikers über die Eisenindustrie von Birmingham, Ala." Diese Aufzeichnungen machen den Eindruck der unmittelbaren Beobachtung eines intelligenten Technikers und es wäre zu wünschen, dass dieselben baldmöglichst vom Vereine zur Veröffentlichung gelangen möchten.

DR. JOS. KRIEGER, prot. Secretär.

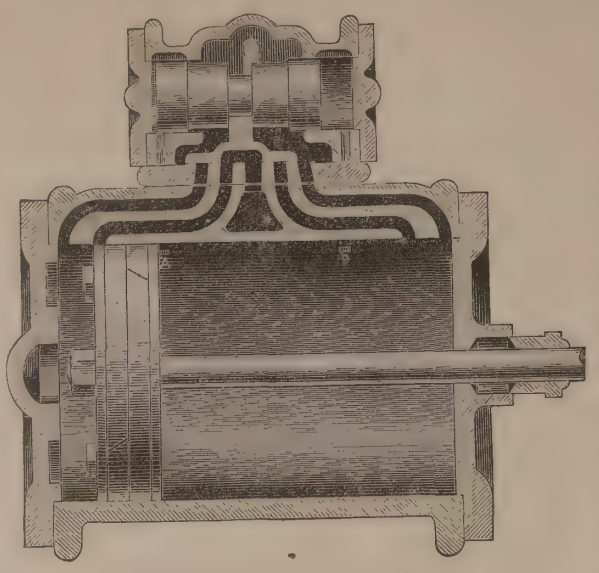
Hall's Duplex-Dampfpumpe.

In den beistehenden Abbildungen ist eine neue Duplex-Dampfpumpe dargestellt, welche sich durch die Einfachheit ihres Dampfsteuerapparates auszeichnet. Wie die perspectivische Abbildung erkennen lässt, zeigt dieselbe keinerlei von aussen sichtbare Ventilhebel, Stangen etc., sondern gewährt ein höchst einfaches Aussehen und zeigt beim Arbeiten keine anderen beweglichen Theile als die beiden glatten Kolbenstangen zwischen den Pumpen- und den Dampfcylindern.

Wie der Durchschnitt durch den einen der beiden Dampfcylinder (Fig. II) erkennen lässt, ist jeder Dampfcylinder mit einem einfachen Schieberventil versehen, welches durch einen darüber liegenden Doppelkolben abwechselnd bei Vollendung der Pumpenhube von der einen Seite nach der andern umgesteuert wird. Dies Schieberventil und der Doppelkolben sind die einzigen beweglichen Theile zur Steuerung für jeden Dampfcylinder und geschieht die Bewegung zwischen den beiden Maschinen abwechselnd derart, dass, wenn die eine Maschine einen Hub nahezu vollendet hat, die andere einen Hub zu machen beginnt und am Ende dieses Hubes wieder die erste Maschine einen Hub thun lässt etc.

Die Bewegungsübertragung von einer Maschine auf den kleinen Steuerkolben über dem Schieber-Ventile der andern Maschine geschieht nun durch folgendes Arrangement. In jedem der beiden Dampfcylinder bemerkt man in der Cylinderwandung zwei Oeffnungen (A und B), über welche der Dampfkolben bei jedem Hube einmal hinweggeht. In Fig. II ist der Kolben auf seinem Wege von rechts nach links begriffen und kurz vor dem Ende seines Hubes angekommen. Die Oeffnung A in der Cylinderwandung ist vom Kolben eben frei gelegt worden und ein Theil des hinter dem Kolben drückenden Dampfes geht nun durch diese Oeffnung nach dem Steuerkolben des anderen Dampfcylinders. Dieser Steuerkolben wird dadurch von der einen Seite nach der andern bewegt und nimmt das Schieberventil mit, wodurch der Dampf auf die andere Seite des Dampfkolbens der Dampfmaschine geleitet wird und diese dadurch zu einem neuen Hube veranlasst. Während dieses Hubes der zweiten Maschine bleibt die erstere im Ruhezustand; der Dampfkolben derselben wird durch ein Dampfkissen aufgehalten, welches von dem vor dem Kolben abgeschlossenen Dampfe gebildet wird.

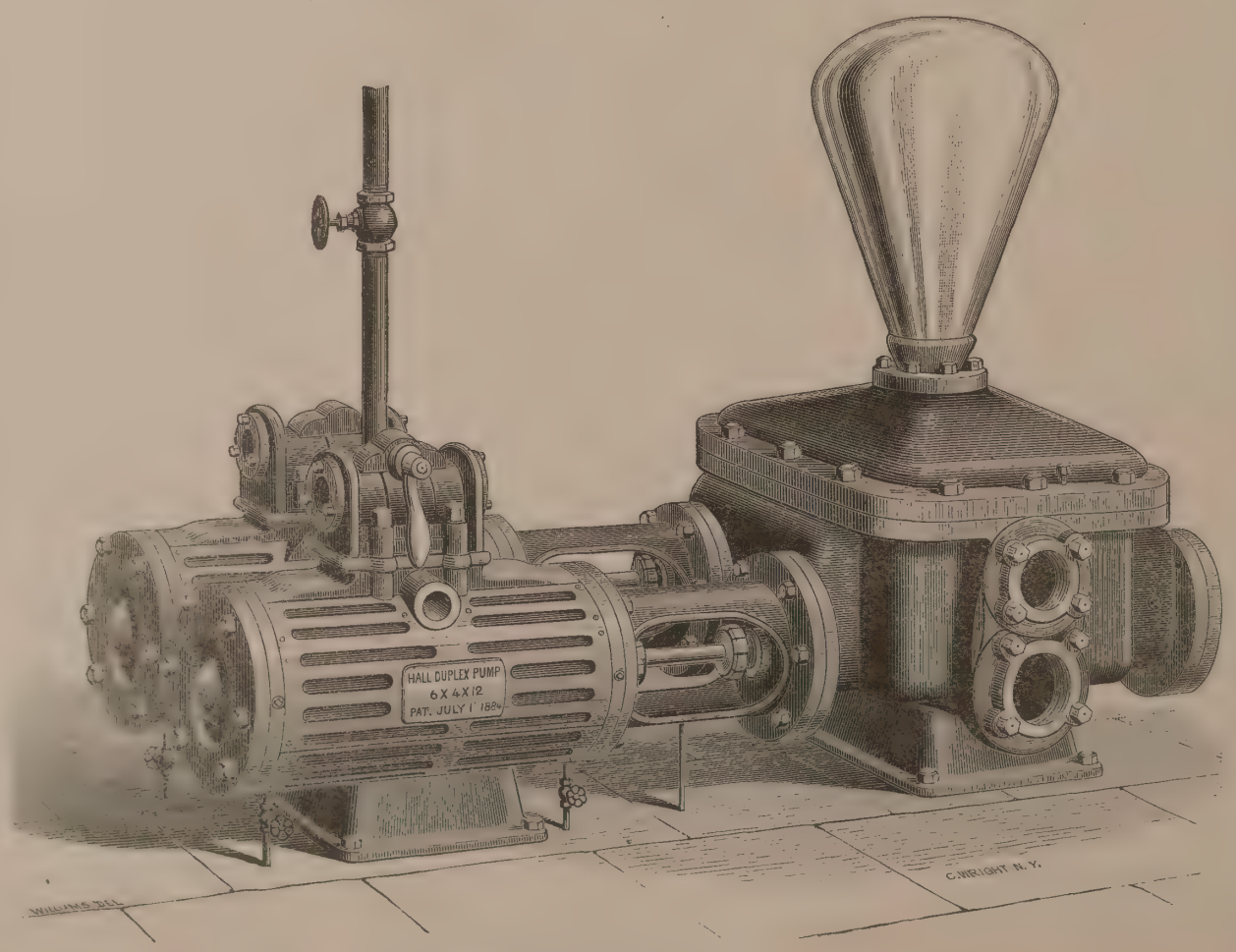
Erst wenn die zweite Maschine ihren Hub nahezu vollendet hat, tritt die erstere wieder in Thätigkeit, indem ein Theil des Dampfes aus der zweiten Maschine durch die Oeffnung in der cylindrischen Wandung nach dem Steuerkolben der ersten Maschine strömt und sie dadurch umsteuert. Durch diese einfache Construction des Steuerungsmechanismus gewinnt die ganze Maschine in verschiedenen Beziehungen. Nicht allein ist der Apparat höchst einfach, sondern er ist auch vor vielen Störungen, denen die offenen Steuerungen ausgesetzt sind, geschützt. Die Kolbenhube folgen abwechselnd mit der grössten Regelmässigkeit aufeinander und selbst wenn die Pumpenleitung brechen sollte, kann sich die Pumpe durch Anschlagen der Kolben an die Cylinderdeckel nicht beschädigen, indem dieselben durch die Dampfkissen aufgehalten werden.



Hall's Duplex-Pumpe. Fig. II.

Was die eigentlichen Pumpencylinder anbelangt, so zeigen dieselben nichts Neues; dieselben werden von der Firma sowohl mit einfachen Kolben, als mit Plungerkolben gebaut. Die Wasserventile sind von einfacher Construction, ohne Federn etc. und schliessen sich nicht durch Rückdruck in der Wasserströmung, sondern durch ihr eigenes Gewicht.

— Auf den *besten Funken-Fänger* für die Schornsteine von Locomotiven und Dampfschiffen haben die Versicherungsgesellschaften in Schweden einen Preis von 2000 Kronen ausgesetzt, und wurden die eingesandten Apparate zu Stockholm im verflossenen Monate einer Prüfung unterworfen.



Hall's Duplex-Pumpe. Fig. I.

Pryibil's neue Kreissäge.

In der Abbildung auf der gegenüberstehenden Seite ist eine kleine Kreissäge dargestellt, die von *P. Pryibil*, 461—467 W. 40. Str., New York, gebaut wird und besonders für feine, genaue Arbeiten, wie Mechaniken für Pianos etc. bestimmt ist. Die Maschine besteht aus einem soliden Tischgestell, in dessen unterem Theile die Antriebwelle mit der festen und losen Riemenscheibe und in dessen oberem Theile die Welle der Kreis-Säge sicher gelagert liegt Die Tischplatte ist nach Belieben stellbar gemacht; dieselbe ist auf der Rückseite mit zwei Zapfen-Schrauben drehbar befestigt und ruht an der Front auf zwei Stellhebeln auf, die an einem gemeinsamen Stücke befestigt sind und die mit der vorn sichtbaren Handschraube in beliebiger Höhe festgestellt werden können. Hiermit ist eine genaue Adjustirung des Tisches zur Kreissäge gewährleistet und eine vollkommene Stabilität des ersteren erzielt.

Um die Kreissäge nachzusehen, wird die Tisch-Platte an der Front aufgehoben. Die Säge kann auf der Welle noch durch Versteifungs-Scheiben verstärkt werden, wenn es wünschenswerth ist, und lässt sich auch mit einer beliebigen Neigung zur Drehaxe aufsetzen, um damit Nuthen von verschiedener Breite schneiden zu können.

Die übrige Ausrüstung der Maschine zeigt keine besonderen Eigenthümlichkeiten, doch ist dieselbe mit der grössten Accuratesse ausgeführt, die für feine, saubere Arbeiten eben unumgänglich nöthig ist.

Die Kreissäge hat einen Durchmesser von 9" und soll 4,660 Umdrehungen pro Minute machen, während die Antriebwelle mit 1,020 Umdrehungen läuft.

* *Canarine, eine neue Farbe.* Dieselbe soll nicht blos sehr haltbar, sondern auch die einzige sein, welche direkt und ohne eine Beize an Baumwolle angebracht werden kann. Sie wird dadurch hergestellt, dass man chlorsaures Kali und Salzsäure auf Natrium-Schwefelcyan einwirken lässt. 1 Th. Natrium-Schwefelcyan wird in 2 Th. Wasser aufgelöst und eine Mischung, bestehend aus 0 1 Th. chlorsaurem Kali und 1 Th. Chlorwasserstoffsäure, dazugegeben. In einigen Minuten entwickeln sich Gase und es bildet sich ein Bodensatz. Wenn diese Wirkung nahezu aufgehört hat, wird die Mischung abgekühlt, indem man das Gefäss, welches dieselbe enthält, in kaltes Wasser stellt und eine weitere Mischung aus 0.4 Th. chlorsaurem Kali und 1 Th. Salzsäure allmälig dazugiebt. Das Ganze wird dann filtrirt und das orangefarbige Präcipitat gut mit Wasser ausgewaschen. Dies ist nun rohes Canarin. Während des ganzen Verfahrens muss man besonders Obacht haben, dass die Temperatur nicht unter 80° C. sinkt, weil sich in diesem Falle eine grosse Quantität Persulphocyanogen bilden würde, welches, wenn es auch Färbekraft hat, doch nicht so wie Canarin ist.

Ueber die amerikanischen Wohnhäuser.

(Aus dem Vortrage von F. LANGE, "Das Bauwesen in den Ver. Staaten", gehalten am 27. August 1884 vor dem "Deutschen Architekten- und Ingenieur-Verein".)

An der Spitze der städtischen Bau-Angelegenheiten stehen Stadt-Ingenieure und Stadt-Architekten. Die ersteren sind in allen irgendwie bedeutenden Städten vertreten und haben unter Umständen ein sehr zahlreiches Personal unter sich, um die städtische Wasserleitung, die Canalisation, das Pflaster und die Park-Anlagen der rasch anwachsenden Bevölkerung entsprechend zu vergrössern und zu unterhalten.

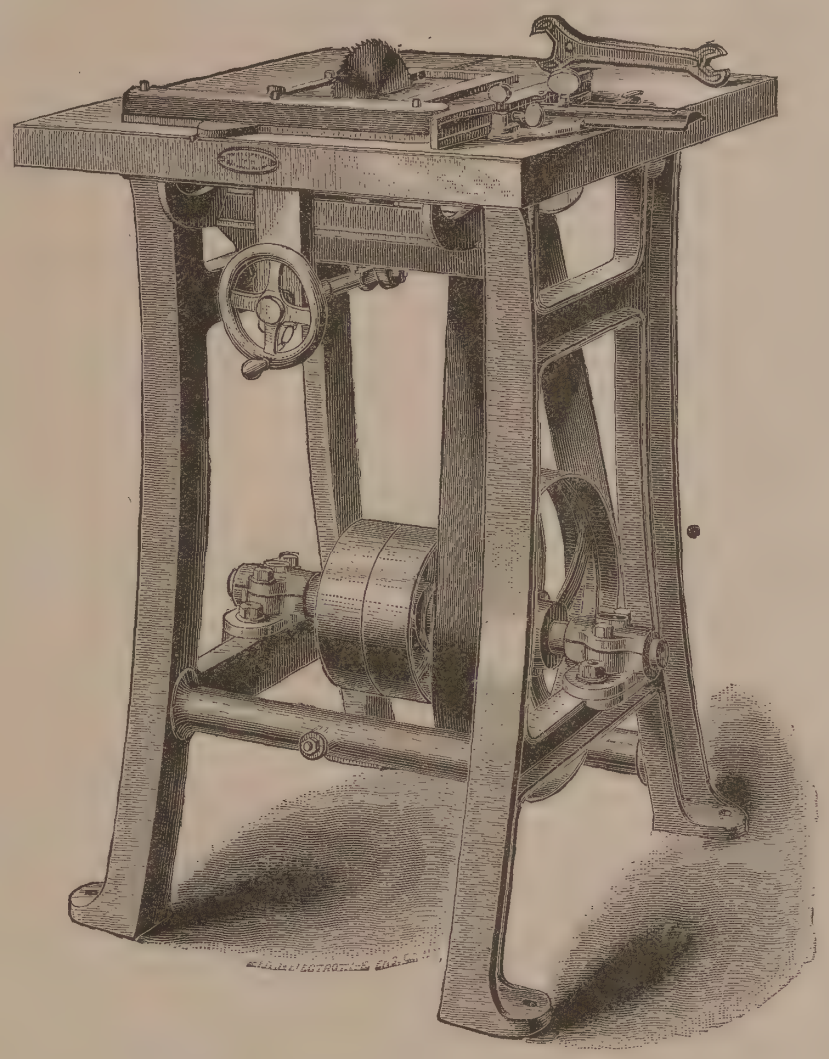
Der Stadt-Architekten sind es viel weniger als der Ingenieure; doch ist man genöthigt gewesen, zur Durchführung der Baupolizei wenigstens technisch gebildete Beamte zu bestellen. Freilich befindet sich die Baupolizei, wenigstens nach unseren Begriffen, noch in den ersten Anfängen. Die Bevölkerung ist im Allgemeinen polizeilichen Regelungen abgeneigt und betrachtetdas Nichtvorhandensein derselben als einen Vorzug gegenüber den Zuständen in der alten Welt. Es sind deshalb wohl die bekannten, ausserordentlich vollkommenen und kostspieligen Feuerlösch-Einrichtungen getroffen, mit denen man der überall obwaltenden Feuer-Unsicherheit abzuhelfen sucht. Aber es haben sich doch in den grösseren Städten auch gesundheitliche Uebelstände, namentlich in den Wohnungen der weniger bemittelten und armen Klassen, eingestellt, welche eine Abhülfe dringend erheischen. Dazu kommt, dass bei der unbeschränkten Höhe der Gebäude, welche in New York, Boston, Philadelphia und anderen grossen Städten dreissig und mehr Meter erreicht, selbst die vorzüglichsten Löscheinrichtungen nicht genügen, um die obersten Stockwerke zu schützen. So ist man denn jetzt auch damit beschäftigt, besonders in New York, strengere Bauordnungen einzuführen. Die am Aeussern der Gebäude häufig angebrachten eisernen Leitern für das Entkommen bei Feuersgefahr dienen nicht zur Verschönerung.

Wenn auch in den grossen und kleinen Städten die Wohnungen der Reichen und Wohlhabenden in Granit und Marmor glänzen oder Façaden von Sandstein oder Gusseisen zeigen, und in dem Innern vieler grossen Städte nicht andere als mindestens von Backstein-Aussenwänden eingeschlossene Häuser gebaut werden dürfen, so ist doch die verbreitetste Form des amerikanischen Wohnhauses noch immer das Holzhaus. Die Wände werden von innen und aussen mit einfacher oder doppelter Bretterverkleidung versehen und bleiben dazwischen, namentlich im Süden, meist hohl. In nördlichen Gegenden, Idaho und Montana, habe ich Bekleidungen der ganzen Häuser mit Kopfrasen gesehen, 0,6—1,2 m. dick, und manchmal recht hübsch ausgebildet, mit Strebepfeilern, abgerundeten Ecken u. s. w. An der Küste von Florida, wo Muscheln und Korallensand ein billiges Material abgeben, lässt man die äussere Bretterbekleidung vorläufig weg und füllt später die Fache mit Pisée. Gewölbte Keller findet man wenige im Bereiche der Union, wenn nicht im hohen Norden. Das Kellergeschoss ragt häufig 1½—2 m. über dem Boden hervor, ist mit Holzbalken gedeckt und dient als Küche, Bade-, Vorrathsraum und dergl. Diese Einrichtung und das Vorwiegen des Holzbaues überhaupt hängt neben anderen Gründen wohl auch wesentlich mit dem Klima zusammen, mit der austrocknenden Luft, welche alle auf das Erdreich fallende Feuchtigkeit alsbald aufsaugt.

Die Backsteinhäuser, welche namentlich in den Vorstädten als Villen in sehr schöner und reicher Ausführung, vorzugsweise jetzt im Königin Anna-Stil erbaut werden, sind mit meist vortrefflich geformten und gebrannten Ziegeln und Terracotten verblendet. Die Verblendung erfolgt durch Ziegel (nur Läufer) von ½ Stein Stärke mit möglichst dünnen Fugen, welche in jeder fünften oder sechsten Schicht in die in regelmässigem Verband ausgeführte Hintermauerung eingebunden werden. Ausserdem dienen die Ecken an den Thüren und Fenstern zum Einbinden dieser Schale, ferner Bandeisen, Blechabschnitte u. s. w. Mit dem meist rothen oder schwarzen Mörtel, in den die Verblendsteine verlegt werden, wird gleich beim Mauern ausgefugt und die Fuge glatt gebügelt oder in eine Form geschnitten. Nach der Vollendung wird die Mauerfläche mit Scheidewasser abgewaschen und sogleich ein zweimaliger Oel-Anstrich darauf gebracht, dem, wenn die Ziegel nicht mehr gleichmässig, ein Farbenzusatz gegeben wird. Anstrich und immer wiederholter Anstrich ist eine der hauptsächlichsten Liebhabereien der Hausbesitzer in Nordamerika. Ueber die Nothwendigkeit der Erhaltung des Holzwerks hinaus sichern sie damit ihren kleinen Städten und Dörfern, Farmhäusern u. s. w. eine immer freundliche und saubere Erscheinung. Doch erkläre ich mir das Uebermaass mit der dem Anstreichen zugewendeten Vorliebe aller schifffahrttreibenden Nationen, zu denen ja auch die Amerikaner im Grossen und Ganzen gehören. Für bessere Holzhäuser ist z. B. olivengrün als Grundton und roth für Fenster, Ornamente und Dächer sehr beliebt. Dass ich eine grosse, im maurischen Stil und in Blendziegeln erbaute Synagoge in Cincinnati grün angestrichen sah und im Jahre darauf roth, erwähne ich nur nebenbei als Absonderlichkeit.

Von den inneren Einrichtungen der Häuser würde ich gern wenigstens die Personen-Aufzüge beschreiben, die in einer solchen Vollkommenheit hergestellt werden, dass die in deutschen Gasthöfen mir bekannten wegen ihrer geringen Leistungsfähigkeit und Langsamkeit mit Recht den Spott der Amerikaner herausfordern; aber die Grenzen dieses Vortrags gestatten das nicht. Ich will nur erwähnen, dass bessere Wohnhäuser von mehr als drei Stockwerken in New York, Boston u. s. w. kaum noch gebaut werden, ohne mit einem Personen-Aufzug versehen zu werden, den die Wasserleitung treibt. Ein gewöhnlicher, für vier Stockwerke ausreichender Personen-Aufzug kostet mit elektrischer Klingel, Gaseinrichtung und allem Zubehör 6000 Mark, jeder Hub an Wasser 15 Pf.; die Bedienung geschieht durch den Portier. Oeffentliche Gebäude, Kaufhäuser und Miethhäuser, welche bis in die obersten Geschosse hinauf Comptoirs enthalten, sind nie ohne Personen-Aufzug. Man rechnet, dass in New York mehr Personen täglich mit Personen-Aufzügen, als selbst mit der berühmten Hochbahn befördert werden. Die Aufzüge sind daher nicht mehr Fahrstühle für kranke, schwerfällige oder altersschwache Personen, sondern ein wichtiges Verkehrsmittel, und sollten von diesem Standpunkte aus auch bei uns betrachtet werden. — Freilich hat die Neigung der Amerikaner, in allen Dingen bis zum Aeussersten zu gehen, auch diese nützliche Einrichtung sich für Riesenbauten dienstbar gemacht, welche ohne Aufzüge unmöglich wären und als eine Schattenseite der Einführung derselben betrachtet werden könnten, wenn man bei uns nicht genügende Gegenmittel zur Hand hätte: ich meine die neun und zehn Stock hohen Wohn- und Geschäftshäuser, welche in den letzten Jahren namentlich in New York errichtet sind, die eine eigene, sogenannte "Elevator-Architektur" hervorgerufen, jetzt aber den Einspruch der Feuerlösch Mannschaften erweckt haben.

Auf die Architektur der Amerikaner einzugehen, würde einen besonderen Vortrag erfordern; ich habe schon erwähnt, dass der Königin Anna-Styl, namentlich in Vorstadt-Gebäuden, vorherrscht. Selbstverständlich sind alle anderen Style mehroder minder reich und gut vertreten, aber es wird mit der Stylge rechtigkeit nicht gerade streng genommen. Eine eigenartige und mir besonders bemerkenswerthe Architektur hat sich in den Geschäftshäusern entwickelt, welche theils Läden, theils Comptoire bis in die höchsten Stockwerke hinauf enthalten. Es sind hierbei die erforderlichen breiten Fenster in gusseisernen Umrahmungen zu Gruppen übereinander zusammengefasst. Die Hauptpfeiler gehen ohne Unterbrechung durch Gesimse vom Sockel bis zu ihrer Bekrönung unter dem Hauptgesims durch und es sind auf diese Weise die Hauptconstructionstheile schön und kräftig zur Erscheinung gebracht, während alles Fenster- und Thürenwerk mit seinen Gesimsen in mehr oder minder fein detaillirter Weise sich in die von den Hauptconstructions-Theilen gebildeten Rahmen hineinsetzt und seine besondere Bestimmung anschaulich geltend macht. Weil aus den eigenartigen Nutzungsverhältnissen dieser Gebäude hervorgewachsen und architektonisch schön entwickelt, erscheint diese Bauweisevon besonderem Interesse.



Pryibil's neue Kreissäge. (Siehe Seite 18)

— *Ein unterseeisches eisernes Dampfschiff* ist in den Delamater-Eisenwerken im Baue begriffen. Dasselbe hat eine Länge von 30 Fuss, ist 7½ Fuss breit und 6 Fuss tief. Mittels Wasserballast unter der Controlle der Schiffsbemannung kann es untertauchen oder auf dem Wasser fahren und mittelst eines +-förmigen Ruders, dessen Flächen im rechten Winkel zu einander stehen, in irgend welche Richtung gelenkt werden. Es wird mit elektrischen Maschinen, comprimirter Luft und mit Taucher-Anzügen ausgestattet. In Kriegszeit kann es auch als Torpedoboot dienen.

Aus der Werkstatt.

(Mittheilungen von Winken und Erfahrungen aus der Praxis werden erbeten und prompt veröffentlicht.)

Das Brüniren.

Der "Waffenschmied" veröffentlicht eine Reihe von Brünirungs-Verfahren, welche auch für unsere Leser von Werth sein dürften.

Die erste und lange, besonders bei billiger Waare, beliebte Methode war die folgende: Man löste 1 Th. Spiessglanzbutter in 2 bis 3 Th. Baum-Oel, bestrich damit den schwach erwärmten Lauf und stellte diesen an die Luft. In 24 Stunden war er verrostet, so dass er mit einem Lappen abgerieben und von Neuem angestrichen werden konnte. Dies wurde einige Male wiederholt, schliesslich der ganze Lauf mit Polirstahl und Wachs geglättet und mit einem Lack aus ¾ Loth Drachenblut, 4 Loth Schellack und 2 Seidel starken Alkohol überzogen.

Die Spiessglanzbutter ist die einzige fette Bräune, welche bisher benützt wurde, wenn sie auch in mehreren Arten zur Verwendung kam. Bei allen übrigen Brünirungsarten galt und gilt bisher als wichtige Vorarbeit die völlige Entfettung der zu brünirenden Metallfläche, was theils durch Abbürsten mit trockener Holzasche, theils durch Anstriche mit in Wasser aufgeweichter, geschlämmter Kreide besorgt wird. - Die Kreide zieht, wenn sie antrocknet, alle Fettigkeit, die an der Oberfläche haftet, an sich, und wird daher diese durch Abbürsten des trockenen Kreideanstriches von jeder Spur der Fette gereinigt. Die so präparirten Läufe behandelte man mit schwachen Säuren, theils um an Damastläufen die Damaszirung hervorzubringen, weil die Säure stärker die weicheren Metallstellen angriff als die härteren und so die Fläche etwas rauh machte, oder es hatte die stark verdünnte Säure den Zweck, die Oxydation des Eisens zu bewirken. Man begnügte sich mit verdünnter Schwefelsäure, schwachem Essig, Salpetersäure, welche, auch stark verdünnt, das Eisen energisch angreift. Salzsäure war die einzige, welche sich nicht bewährte, weil sie mit dem Eisen ein Hydrat bildet, welches beständig Wasser aus der Luft an sich zieht und auf der Eisenfläche zerfliesst. Die mit verdünnten Säuren bestrichenen Rohre liess man trocknen, wobei sich an ihrer Oberfläche eine Rostschicht bildete, und wurde nach dem Trocknen dieselbe abgebürstet, der Lauf aber sofort von Neuem bestrichen. Dies wiederholte man so lange, bis der Lauf dunkel genug war. Nach Anwendung einer guten Kratzbürste, durch welche das mit Rost überzogene Eisen polirt wurde, hat man die Säure-Ueberreste durch Aufgiessen von heissem Wasser oder durch Eintauchen des Laufes in dasselbe unschädlich gemacht, worauf der Lauf mit Wachs abgerieben oder mit einem Firniss überzogen wurde.

Später suchte man durch verschiedene Zusätze die Bräunen wirksamer zu machen, theils auch schönere und lebhaftere Farbe dadurch zu erzielen. Besonders versuchte man Chlorantimon, Kupfervitriol, Weingeist etc. und erweckte diese Sache ein solches Interesse der Büchsenmacher, dass in wenig Jahren jede grössere Werkstätte, ja sogar einzelne Arbeiter, eigene Bräunen hatten, welche sie als Geheimniss hüteten, welche aber alle auf dem vorherbeschriebenen Verfahren beruhen.

Damastläufe müssen ausserdem mit in Wasser angemachter Kreide oder sehr feinem Schmirgel gewaschen werden, damit die Damastmuster durch den Rostüberzug nicht unsichtbar werden. Zum Schlusse der Arbeit wird der Lauf mit heissem Wasser begossen oder in dasselbe getaucht; gut ist es, dem heissen Wasser etwas Pottasche zuzugeben.

In Folgendem wollen wir einige Brünirungs-Recepte, wie sie in verschiedenen Werkstätten befolgt wurden, anführen, wobei unter "Theile" stets nur Gewichtstheile zu verstehen sind.

a) 2 Th. Schwefelsäure, 2 Th. rothe Salpeter-Säure, 2 Th. Weingeist und 1 Th. Stahlfeilspähne werden gut vermischt und, wenn die Feilspähne verschwunden, dazu eine Lösung von 2 Th. Kupfervitriol in 10 Th. Wasser zugegeben. — Diese Bräune wurde mit einem Schwamm aufgetragen, nachher der Lauf mit Polirstahl geglättet und mit Drachenblut und Schellack überzogen. Bei Damastläufen fällt der Ueberzug weg und wird der Lauf nur mit der Kratzbürste tüchtig gerieben und abgebrüht.

b) 2 Th. Salzsäure, 1 Th. Kupfervitriol, 8 Th. destillirtes Wasser. Behandlung wie oben.

c) 1 Th. Stahlfeilspähne, 1 Th. Schwefelsäure, 1 Th. Chlorkalium wird nach der Auflösung der Feilspähne mit 3 Th. Wasser verdünnt. — Nach jeder Verrostung wird der Lauf mit der Kratzbürste behandelt, abgebrüht und von Neuem die Bräune aufgetragen, oder es wird alle 2—3 Stunden die Bräune aufgetragen und einmal täglich die Kratzbürste und heisses Wasser angewendet.

d) 5 Th. Kupfervitriol, 5 Th. Schwefelsäure, 5 Th. Weingeist, 5 Th. salpetersaures Eisenoxyd, 1 Th. Quecksilbersublimat, 60 Th. Wasser. Diese Bräune wird je nach der Temperatur alle 3 bis 6 Stunden aufgetragen und von Zeit zu Zeit die Kratzbürste, Kreide-Waschungen oder nur Wasser angewendet.

e) 4 Th. Scheidewasser, 1 Th. mit Kochsalz gesättigten Weingeist, 1 Th. Salpeter-Spiritus (?), 1 Th. Kupfervitriol, 40 Th. Wasser.

f) 1 Th. Schwefelsäure, 1 Th. versüssten Salpetergeist, 2 Th. Weingeist, 3 Th. Kupfervitriol, 60 Th. Wasser und 2 Th. Stahl's alkalische Eisen-Tinktur. Verwendung wie gewöhnlich.

g) Storch's Bräune: 2 Th. Kupfervitriol, 1 Th. eisenhaltiger Schwefeläther, 3 Th. dest. Wasser.

h) Birminghamer Bräune nach Greener: 8 Th. salzsaure Stahltinktur, 8 Th. Weingeist, 2 Th. Quecksilbersublimat, 2 Th. concentrirte Salpeter-Säure, 1 Th. Galmei und 40 Th. Wasser. Die Mischung wird einige Wochen stehen gelassen. Anwendung wie gewöhnlich.

i) Eisenchlorid wurde von Chemikern unzählige Male anempfohlen, hat sich jedoch nie bewährt.

j) Dreifach-Chlorantimon, mit Baumöl und Salpetersäure versetzt, benutzte man zum Brüniren von Rohren zu Militärgewehren und gussstählernen Kanonen.

k) Ordinäre englische Bräune: Weingeist wird mit Sublimat gesättigt und mit sechsfacher Menge Wassers verdünnt. Mit geschlemmter Kreide angemacht, wird es an den Lauf mit einem Schwamme aufgetragen. Nach dem Abtrocknen wird das Rohr abgebürstet und der Anstrich erneuert. Ist der Lauf genügend dunkel, was nach Umständen (Wärme und Trockenheit im Arbeits-Raume) sogar in einigen Stunden der Fall ist, so wird er gut abgebürstet, in heisses Wasser und nach einigen Augenblicken in kaltes Wasser getaucht, wodurch die blässeren Damaststellen lichter, die dunklen aber noch dunkler werden.

l) Page-Bräune besteht aus 9 Th. Eisenvitriol, 200 Th. Wasser, 0,5 Th. Salpeter-Aether, 0,5 Th. Schwefel-Aether. Diese Bräune wirkt sehr lang sam und erzeugt keinen angenehmen Ton. Um die Wirkung zu beschleunigen, kann etwas mehr Aether oder 1 bis 2 Th. Salpetersäure zugesetzt werden. Ein völlig gleiches Resultat erzielt man, wenn die 9 Th. Eisenvitriol völlig weggelassen werden, da Eisenvitriol in allen Bräunen überflüssig ist und der Zusatz nicht wirkender Salze die Procedur nur erschweren kann und die Bräune noch zwecklos vertheuert. Bedeutend wirksamer und besser, wenn auch nicht völlig entsprechend war:

m) 2 Th. Salpetersäure, 1 Th. Schwefelsäure, 1 Th. Alkohol, 100 Th. Wasser.

n) Brünirung nach Lintner: Zink wird in Salz-Säure gelöst, so zwar, dass in der Flüssigkeit noch Zinkstücke ungelöst bleiben; hierauf wird die Lösung abgedampft, bis ein Tropfen derselben, auf einen kalten Gegenstand gebracht, erstarrt. Drei Theile des so erhaltenen Zinkchlorids, mit zwei Theilen Olivenöl gemischt, bilden die Brünir-Salbe. Das vorher gereinigte Rohr wird erwärmt und mittelst eines Leinwandläppchens mit der Salbe überstrichen. Die Brünirsalbe bewährte sich jedoch nicht, und so war Herr Lintner genöthigt, ein anderes Mittel zu erfinden; das Resultat war:

o) 1 Th. trockenes Zinkchlorid, 2 Th. crystallisirtes Kupfervitriol, 48 Th. Wasser. Der Flüssigkeit wird dann so lange tropfenweise Salzsäure zugesetzt, bis sie klar erscheint. Auch diese Bräune bewährte sich nicht, weil Lintner unter Brünirung nichts anderes als einen Bronce-Ueberzug verstehen wollte, und statt den Oxyd zu bilden, nur einen Bronce-Ueberzug (Zink und Kupfer) am Eisen zu erhalten suchte. Diese Methode könnte höchstens nur an gussstählernen Kanonen, weniger aber an ordinären Eisenläufen verwendet werden — im Ganzen gehört sie aber unter die für die Waffen-Industrie unbrauchbaren, gleichwie die unter n) angeführte Brünir-, oder wie sie der Erfinder nannte: "Broncirsalbe".

p) Thirantle's Methode zu brüniren, welche (nach Dingler's Polytechnischem Journal) in der Waffenfabrik zu St. Etienne mit bestem Erfolge im Grossen ausgeführt wird. Die dazu nöthigen Flüssigkeiten sind folgende: 1) Sublimat, Salmiak und Wasser; 2) Eisenchlorid, Kupfervitriol, Sal petersäure, Alkohol und Wasser; 3) Eisenchlorid, Eisenchlorür, Salpetersäure, Alkohol und Wasser; 4) sehr schwache Lösung von Schwefelkalium in Wasser. Die gut entfetteten Artikel erhalten zwei Anstriche mit der Flüssigkeit 1, hierauf wird ebenso mit No. 2 verfahren und mit No. 3. Nach dem Trocknen der Gegenstände werden diese in siedendes Wasser auf fünf bis zehn Minuten gelegt, dann abgewischt und abermals mit No. 3 behandelt Hierauf erhalten sie eine starke Schicht von No. 4, worauf sie abermals in heisses Wasser geworfen werden. Aus diesem Bade herausgenommen, giebt man den Gegenständen mehrere Anstriche von No 3, welche immer mehr verdünnt werden, wonach sie mit Oliven-Oel eingerieben, abgewischt und abermals in Wasser von 60° C. getaucht werden. Abwischen und tüchtiges Abreiben mit Oel beendet die Arbeit.

Dieses Verfahren fanden wir bei unseren Versuchen recht gut, besser bewährten sich aber einige Abweichungen, namentlich nach dem ersten Warmwasserbad abermalige Anwendung von Nr. 1 und 2 und schliesslich nach der Benützung von No. 4 eine abermalige Anwendung von allen vier Flüssigkeiten und ein längeres Belassen im heissen Wasser zum Schluss der Arbeit.

q) *Englisches Brünirsalz.* 1 Gramm Chlorantimon mit 1 Tropfen Baumöl oder 10 Gramm mit 10 Tropfen vermischt, werden mittels eines Haar-Pinsels auf die erwärmte Eisenfläche aufgetragen. Das Uebrige wie gewöhnlich. Diese Methode müssen wir für die Waffenindustrie als unbrauchbar, das Mischungsverhältniss aber auch für andere Zwecke als unrichtig bezeichnen; alle Versuche in dieser Hinsicht hatten uns in keiner Weise befriedigt, besonders aber, weil die Säure der fetten Bräune entweder gar nicht, oder ungenügend getilgt wird.

r) *Brüniren mit Höllenstein.* 2 Theile konzentrirte Salpetersäure und 100 Theile Wasser werden in gewöhnlicher Art als Bräune verwendet. Um der schön braunen Oxydschicht einen dunklen Ton zu geben, bestreicht man die Eisenobjecte mit einer Lösung von 1 Theil salpetersaurem Silber-Oxyd (Höllenstein) in 500 Theilen Wasser, was je nach der gewünschten Farbe wiederholt wird, worauf man nach jedem Trocknen des Anstriches die Objecte dem Sonnenlicht aussetzt. Zuletzt wird die brünirte Fläche mit der Kratzbürste gereinigt und mit einer geringen Menge Wachs abgerieben.

s) Bräune von Popp (irrthümlich auch Kasparek-Säure genannt), welche in Prager Werkstätten ausschliesslich gebraucht wird, enthält: Eisenchlorid, Sublimat, Salpetersäure, Alkohol und Wasser. Mit dieser Flüssigkeit kann man sehr schnell und sicher arbeiten und eignet sie sich besonders auch für Damastläufe, deren Muster sie sichtbar lässt. Nachdem die Gegenstände dunkel genug brünirt sind, werden sie in siedendes Wasser geworfen, wodurch alle Säure daran getilgt wird und die Rostschicht je nach der Dauer des heissen Wasser Bades einen bedeutend dunkleren oder sogar schwarzen Ton annimmt.

t) Tiefschwarze Schnellbräune für Eisen und andere Metalle. Man erzeugt an der Oberfläche des Gegenstandes einen sehr schwachen Kupfer-Ueberzug, was durch Eintauchen in angesäuerte Lösung von Kupfervitriol in Wasser oder auf gal-

vanischem Wege verrichtet wird. Sobald die Verkupferung fertig ist, was im Vitriolbade in einigen Sekunden geschieht, taucht man das Arbeits Stück sofort in starke Lösung von unterschwefligsaurem Natron, welcher etwas Salzsäure zugesetzt wurde. Das Kupfer wird dadurch in Schwefel-Kupfer verwandelt, welches sehr fest auf der Eisenfläche haftet und sie vor den Einflüssen der Witterung schützt. Der Schwefelkupfer-Ueberzug ist rein schwarz, jedoch nicht so hart wie die Oxydschichten früherer Art, lässt sich poliren und kann besonders für Stahl- und Eisenläufe verwendet werden. Bei Damastläufen muss anders verfahren werden.

u) Der Lauf wird mit Schwefelsäure behandelt, damit die Damastmuster sichtbar werden, oder, wie man zu sagen pflegt, der Draht vortritt. Dann erst wird das Schwefelkupfer daran gebildet und der Lauf der Länge nach mit einem feinen Oel-Steine abgeschliffen, so dass der schwarze Ueberzug nur in den Vertiefungen zurückbleibt, die Damastzeichnungen aber blank hervortreten.

v) *Bräune nach Brandeis* für gewöhnliche Damastläufe: 4 Theile rothrauchende Salpetersäure, 4 Th. Salmiak, 3 Th. Weingeist, 1 Th. Kupfer-Vitriol.

w) Dunkelbraune oder schwarze Brünirung für feine Damastläufe, mit gleichem Vortheil aber auch bei Eisen- und Stahlläufen verwendbar von *Brandeis*. 1 Th. Sublimat, 3 Th. Weingeist, 3 Th. Eisentinktur, 2 Th. Salzsäure, 3 Th. Schwefelsäure, 2 Th. Salmiak und 100 Th. destillirtes Wasser. Behandlung: Anstreichen, Trocknen, Abbürsten — Waschen mit geschlämmtem Schmirgel — zum Schlusse der Arbeit Kratzbürste und Abbrühen. Soll die Farbe sehr dunkel oder sogar schwarz sein, so wird das Abbrühen durch längeres Eintauchen in kochendes Wasser (¼ bis ¾ Stunden) ersetzt. Nachher Schmirgel-Abreibungen und Kratzbürste wiederholt.

x) Bei Stahlläufen und Eisenläufen wird dieselbe Bräune, jedoch mit nur 50 Theilen Wasser (also um die Hälfte stärker) angewendet und fallen die Schmirgel-Abreibungen völlig weg.

y) Neue Bräune von *Brandis*. 4 Theile Eisen-Chlorid, 1 Theil Sublimat, 1 Theil Kupfer-Vitriol, 1 Theil Salpetersäure, 30 Theile Wasser. In gewöhnlicher Art aufgetragen, getrocknet und abgebürstet (was wiederholt wird) macht sie die Rohre schön braun und bildet die Oxydkruste eine wirkliche Schutzschicht für das Eisen. Ist die Brünirung genügend dunkel, so wird das Arbeitsstück in 10 Th. unterschweflig-saurem Natron, 6 Th. Salzsäure, 60 Th. Wasser gelegt, dann im klaren Wasser abgespült, und wenn es nöthig erscheint, ersteres Bad noch wiederholt. Je nach der Stärke der Oxydkruste braucht der Gegenstand 2 bis 20 Minuten zum Bade. Schluss der Arbeit ist Abspülen im klaren Wasser, nachher Baden im heissen Wasser, dem 5 bis 10 Procent Pottasche zugesetzt wurden.

z) Brünirungsmethode von Brandeis. Die hierzu erforderlichen Flüssigkeiten sind: 1) 2 Th. Eisenchlorid, 1 Th. Sublimat, 25 Th. Wasser. 2) 5 Th. Kupfervitriol, 1 Th. Zinkchlorid, 1 Th. Alkohol, 20 Th. Wasser. 3) 20 Th. unterschwefligsaures Natron, 3 Th. Salzsäure, 300 Th. Wasser. Verwendung: Einige Anstriche mit No. 1, nachher einige mit No. 2; Abbrühen, abermalige Anwendung von No. 2 und sofortiges Baden in No. 3. Eisen- oder Stahlläufe werden abgebrüht und nach dem Poliren als fertig abgestellt.

Damastläufe werden mit einem Schleifstein (Oelstein) trocken oder mit Wasser abgeschliffen, damit die Damast-Muster hervortreten, nachher aber nochmals die Flüssigkeit No. 2 und dann No. 1 angewendet.

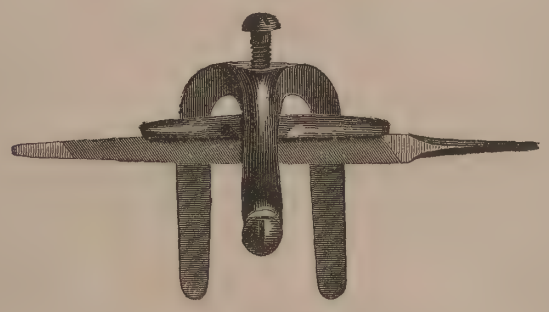
Die Behandlung mit Kratzbürste ist früher überflüssig und kann erst jetzt, wenn der Lauf polirt sein soll, angewendet werden. Schluss der Arbeit ist Abbrühen mit heissem Wasser mit 2 Procent Pottasche.

Wir halten es nicht für nöthig, dieser Recept-Sammlung noch weitere Erklärungen beizufügen, da die Manipulation bei den meisten Verfahren immer dieselbe bleibt. Die erforderlichen Abweichungen von der angewohnten Regel haben wir bei den betreffenden Recepten bemerkt.

Rappleye's Schlichtfeiler für Sägen.

In der beistehenden Abbildung ist ein kleines, recht nützliches Werkzeug für Holzarbeiter dargestellt, welches von *F. A. Rappleye* in Farmer Village, N. Y., fabricirt wird und dazu dient, den Sägezähnen eine genau gleichmässige Höhe zu geben, so dass die Spitzen alle genau in einer geraden Linie stehen. Die Vorrichtung besteht im Ganzen nur aus drei Stücken, einschliesslich zweier Schrauben. Das Hauptstück davon ist ein dreiarmiges Gussstück, das mit seinen Armen sich am Sägeblatte führt und in welches die Feile horizontal eingespannt werden kann, mit welcher die Zähne gleichgefeilt werden sollen. Das Einspannen der Feile geschieht mit einem kleinen, sich auf dieselbe auflegenden Klemmstück und der oben sichtbaren Klemmschraube. Auf diese Weise können flache wie dreieckige Feilen gleich sicher eingespannt werden. Beim Gebrauche kann man noch die eine Stellschraube unten an dem vorderen Arm ein wenig anziehen, damit die Vorrichtung über dem Sägeblatte nicht zu viel Spielraum hat und die Feile beim Arbeiten immer möglichst genau über den Sägezähnen geführt wird. Diese Hülfsvorrichtung ist jedenfalls recht zweckmässig und dürfte sich bei ihrem geringen Preise (25 c.) bald vielfach Eingang verschaffen.

* *Anstriche zu reinigen,* bedient man sich einer warmen Lösung von zwei Unzen Soda in einem Quart heissen Wassers. Mit dieser Mischung werden die alten Anstriche erst überstrichen, darauf mit reinem Wasser abgewaschen und dann mit neuem Anstrich versehen.



Rappleye's Schlichtfeiler für Sägen.

* *Aus Horn kann man auf folgende Weise die Schildkrötenschale nachmachen:* Man mischt gleiche Quantitäten von ungelöschtem Kalk und Mennige mit Seifen-Bodensatz und trägt diese Mischung auf das Horn mit einem kleinen Pinsel so auf, dass es buntscheckig wie Schildkrötenschale aussieht. Wenn dieser Anstrich dann trocken ist, wiederholt man ihn zwei oder drei Mal. Oder man reibt eine Unze Bleiglätte und eine halbe Unze ungebrannten Kalk mit einer hinreichenden Menge von flüssigem weinsauren Salze daran, um der Mischung die Dichtigkeit einer Anstrichfarbe zu geben; dies trägt man dann mit einem Pinsel in Nachahmung der Schildkrötenschale auf und in drei oder vier Stunden wird man die gewünschte Wirkung haben. Man wäscht dann in klarem Wasser ab und ist es nicht dunkel genug, dann wiederholt man den Anstrich.

* *Firniss für Violinen.* ½ Gallone rektificirter Alcohol wird mit 6 Unzen Gummi-Sandrac, 3 Unzen Mastix-Gummi und ½ Pint Terpentin-Firniss in einer Zinnkanne auf den Ofen gesetzt und häufig geschüttelt, bis sich Alles ganz aufgelöst hat. Dann seiht man durch und hebt den Firniss zum Gebrauche auf. Ist das Präparat härter, als man es wünscht, so braucht man blos mehr Terpentin-Firniss zuzugeben.

* *Zink reinigen.* M. Haôte, ein bekannter französischer Chemiker, hat sich unlängst mit der Frage beschäftigt, wie man Zink von dem Arsenik und dem Antimon, welche gewöhnlich in ihm enthalten sind, reinigen könne. Das Verfahren, welches er als das wirksamste zu diesem Zwecke ausgefunden hat, besteht darin, das Zink mit Chlor-Magnesium zu schmelzen. Der Arsenik und das Antimon scheiden sich dann als Chlorsalze aus.

Recepten-Kasten.

* *Folgende Holzfarben* können — nach einer deutschen Vorschrift — in trockenem Zustande aufbewahrt werden und braucht man sie beim Gebrauch lediglich in Wasser aufzulösen, nämlich:

1. Zu Eichen-Farbe: 5 Kilo Kasselbraun, 0.5 Kilo Pottasche und 10 Kilo Regenwasser werden zusammen gekocht, durch ein Linnentuch geseiht und dann die klare, dunkelfarbige Flüssigkeit bis zur Dichtheit des Syrups eingekocht.

2. Zu Wallnussholz-Farbe macht man einen Absud von 3 Kilo Kasselbraun, 0.3 Kilo Pottasche und 7 Kilo Wasser, worauf das Ganze, wie oben, durchgeseiht wird, aber während des Verdampfens zu Syrup-Dichtheit noch 2.5 Kilo Blauholz zugegeben werden müssen.

3. Zu Mahagony-Farbe wird ein Absud von 3 Kilo Brasilholz-Extract, 0.25 Kilo Pottasche und 3 Kilo Wasser gemacht und vor dem Einkochen 150 Gramm Eosin dazugegeben.

4. Zu Ebenholz-Farbe werden 5 Kilo Blauholz-Extract mit 11 Kilo Wasser gekocht und, wenn nahe an Syrup-Dichtheit eingekocht, 300 Gramm salpetersaures Eisenoxyd dazugegeben und unter Umrühren vollends eingekocht.

Alle diese Holz-Farben werden dadurch in trockenen Zustand gebracht, dass man die betreffenden Syrupe in eiserne Trockentafeln mit niederen Rändern laufen lässt, in denen sie sich erhärten, um dann gebrochen und zerrieben zu werden.

* *Harte Eisengüsse zu bohren und zu feilen,* beschmiere man die Bohrerspitzen und Feilflächen mit Terpentingeist.

* *Oel von Eiern, als Heilmittel für Schnitt-, Quetsch-, Brüh- und Brand-Wunden,* soll ausgezeichnet sein, und man erzählt sich in Russland Wunder von seiner ausserordentlichen Heilkraft. Man kann dasselbe sich leicht selber aus dem Gelb des Ei's herstellen. Das Ei wird zuerst hart gekocht, das Gelbe daraus entfernt, zerquetscht und über ein Feuer gestellt oder gehalten, wo die Masse so lange umgerührt wird, bis sie auf den Punkt gekommen ist, dass sie Feuer fängt. In diesem Momente sondert sich das Oel ab und kann leicht abgegossen werden. Ein Eigelb giebt etwa zwei Drachmen Oel.

* *Aus Blechabfällen das Zinn wiederum zu gewinnen.* Um von Blechabfällen und -Schnitzeln das daran haftende Zinn wiederum zu gewinnen, sind schon verschiedene Methoden angegeben worden. Die nachfolgende ist eine neue und einem englischen Fachblatte entnommen. Schmilzt man die Blechschnitzel, so erhält man blos ein schwammiges Eisen, und das Ausziehen des Zinns durch die Wirkung von Säuren und Chlorgas ist zu kostspielig, so dass Hunderte von Tonnen dieses Materials jedes Jahr verloren gehen. Hier ist eine billige Methode, sowohl das Zinn als auch das Eisen in einer reinen und nützlichen Form wiederzugewinnen. Die Zinnschnitzel werden in einen Ofen gesetzt, in welchem die Temperatur und der Zugang von Luft sorgfältig geregelt werden kann. Dies giebt ein Rösten in freier Luft, welches das Zinnhäutchen an dem Eisen zum Oxydiren bringt. Die Legirung von Zinn und Eisen unter dem Zinnhäutchen wird zunächst oxydirt und die Schnitzel werden dann vom Ofen weggenommen und der Ueberzug von Oxyden von dem Eisen mittelst einer einfachen Maschinerie abgeschüttelt. Auf solche Weise bleibt das Eisen in einem verhältnissmässig reinen Zustande, während die gepulverten Oxyde mit anderen Zinnerzen ausgeschmolzen werden können. Man kann sie auch der Einwirkung von heisser Schwefelsäure aussetzen, wodurch das Eisenoxyd aufgelöst und das Zinnoxyd unberührt bleibt. Letzteres kann dann von der Lösung gesondert und wiedergewonnen werden.

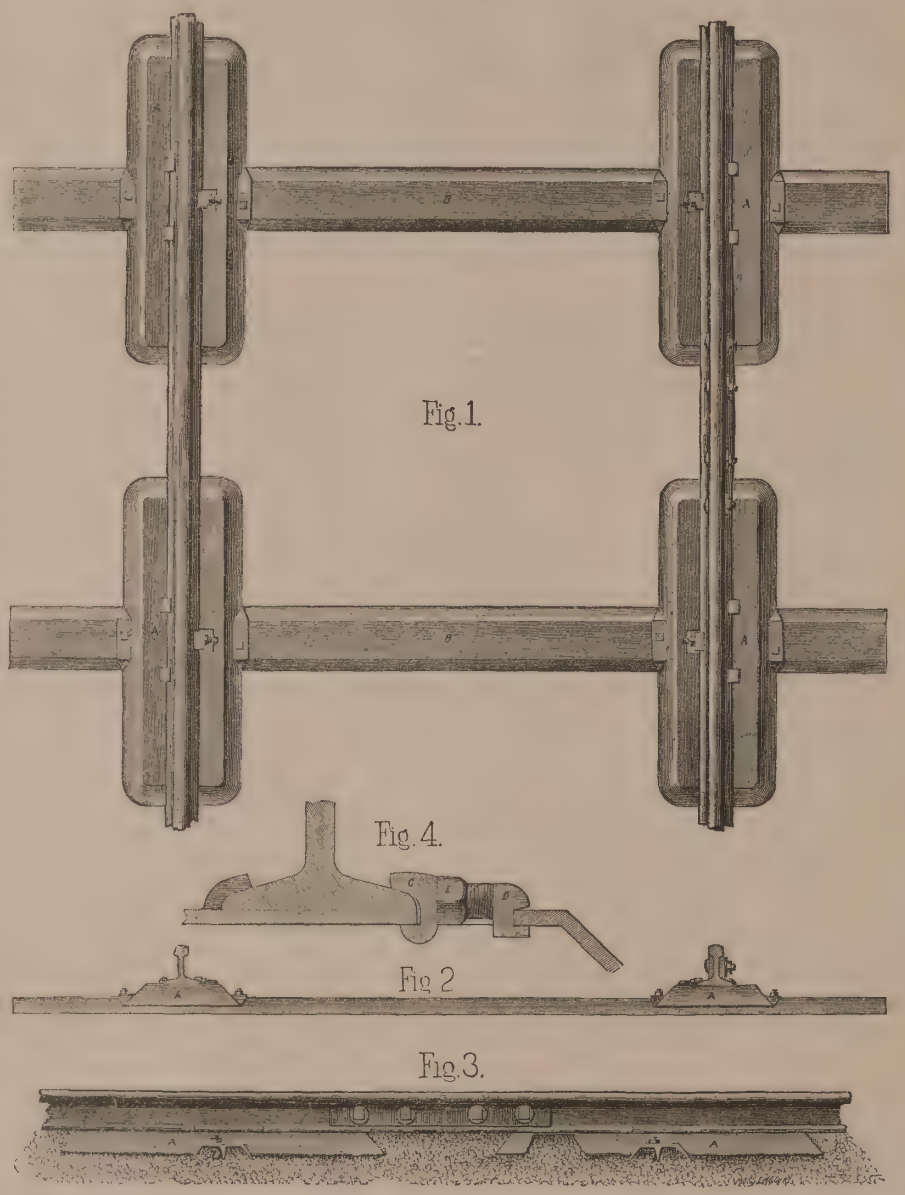
* *Eine neue Anwendung des elektrischen Lichtes auf Eisenbahnen.* Auf der Liverpool & Manchester Bahn der London & Northwestern Company in England werden die Passagierwagen nunmehr mittelst Swan's Glühlampen von 20 Kerzen-Stärke beleuchtet.

Reese's eiserne Schienen-Schwellen.

Es ist berechnet worden, dass in unserem Lande jedes Jahr etwa 50,000,000 Schienen-Schwellen verbraucht werden, welche einen dreissigjährigen Waldbestand von 100,000 Ackern repräsentiren. Die benachbarten Striche der alten Bahnlinien sind überall entwaldet und auch die der neuen gehen mit rapiden Schritten demselben Schicksal entgegen, indem dieselben dazu herangezogen werden, nicht allein für die neuen Bahnen Schwellen zu liefern, sondern auch noch für die alten. Das Lebensalter der Schwellen ist hierzulande sehr gering, da die Bäume häufig ohne Rücksicht auf die Jahreszeit geschlagen und, wenn noch feucht, verlegt werden. An Imprägnirung hat man hierzulande noch nicht ernstlich gedacht. In Europa, wo man keine so grossen und reichen Wälder hat, hat man sich schon lange nach einem Ersatze des Holzes für Bahnschwellen umsehen müssen und auch schon seit Jahren eiserne Schwellen benutzt, besonders auf den Staatsbahnen in Deutschland, dann in England und in Frankreich. Auch für uns wird bald die Zeit kommen, in der wir gezwungen sein werden, ein anderes Material als das Holz für Bahnschwellen zu benützen.

Das Eisen wird sich jedenfalls am besten hierfür eignen. Besonders aber dürfte es sich empfehlen, hierzu die grossen Quantitäten alter Eisenschienen zu benutzen, welche im Lande vorhanden sind und die in Kürze wohl zum grössten Theil durch Stahlschienen ersetzt sein werden. Die Schienen haben auf einer eisernen Unterlage auch einen viel besseren Halt und grössere Sicherheit als auf dem leichter vergänglichen und unregelmässigeren Holz. Die ersten Kosten der eisernen Schwellen sind allerdings grösser als die der von Holz, aber dieselben haben dafür zahlreiche andere Vortheile.

In den beistehenden Abbildungen ist nun ein neues eisernes Bahnschwellen-System dargestellt, welches kürzlich von *Henry Reese*, 209 W. Pratt Str., Baltimore, Md., patentirt wurde. Fig. I ist die Planansicht eines solchen Geleises, Fig. II ist ein Querschnitt, Fig. III eine Seitenansicht und Fig. IV zeigt die Art der Verbindung der Schienen auf den Kreuzplatten. Jede Schwelle besteht aus einem langen Hauptstück, auf welchem auf jeder Seite ein breites Kreuzstück aufgebolzt ist, auf welchem die Schienen befestigt werden. Die Formen dieser Theile gehen aus den Abbildungen deutlich hervor und bedürfen keiner Beschreibung weiter. Die Befestigung der Schiene auf jedem Kreuz-Stücke geschieht mit einem einzigen Schrauben-Bolzen und Mutter D und E, und einem Klammer-Stück C, welches die Schiene an ihrer innern Seite an das Kreuzstück klammert. Auf der äusseren Seite wird die Schiene an ihrer Basis durch zwei aufgestanzte Lappen von dem Kreuzstücke gehalten. — Diese eisernen Schwellen wiegen 140 ℔ pro Stück und können in vier Fuss Entfernung gelegt werden, so dass pro Meile 1,320 Stück nöthig sind.



Reese's eiserne Schienen-Schwellen.

— *Eine Eisenbahn nach dem Yellowstone-National-Park* ist von der Union Pacific-Eisenbahn vermessen worden. Dieselbe wird von China Point, in Idaho, an der Utah- und Northern-Division, aus und an den Snake River, von da aus aber über die Rocky Mountains nach dem Madison River gehen, und eine Länge von 275 Meilen erhalten.

Reversirbares Uhrgehäuse.

In der Abbildung auf der gegenüberstehenden Seite ist ein neues reversirbares Gehäuse für Taschen-Uhren dargestellt, welches von der *Northwestern Watch Case Company* in Rockford, Ill., fabricirt wird und sowohl die Benutzung der Uhr als offene Uhr mit einfachem Glasdeckel, als auch als geschlossene Uhr mit Doppelgehäuse gestattet. In der Abbildung ist das Gehäuse im geöffneten Zustandedargestellt; dasselbe besteht aus einem kräftigen mittleren Ring, welcher gross genug ist, um eine gewöhnliche Taschen-Uhr mit Glasfront und Rückendeckel aufzunehmen, und hat auf der einen Seite einen starken Verschlussdeckel, auf der andern einen Verschlussring. Die eigentliche Taschen-Uhr ist in dem Mittelring mit zwei diametral gegenüberstehenden Drehstiften eingesetzt, von denen der eine zugleich den Hals für den Drehknopf zum Aufwinden der Uhr bildet. Die Uhr kann nun um ihre Drehstifte in dem geöffneten Gehäuse so gestellt werden, dass sie mit ihrer Glasfront entweder dem Schlussringe oder dem Schlussdeckel gegenübersteht. Im ersteren Falle zeigt die Uhr die offene Glasfront, im zweiten Falle ist die Glasfront hinter dem Schlussdeckel verborgen und das Uhrglas dadurch vor zufälliger Zerstörung durch heftige Stösse etc. geschützt. Die Umstellung der Uhr in dem Gehäuse geschieht mit der grössten Leichtigkeit und Geschwindigkeit, wobei die eigentliche Uhr immer von selbst in dem mittleren Ringe einschnappt und dadurch sicher gehalten wird.

Die Construction dieses Doppel-Gehäuses ist sehr hübsch, kräftig, dauerhaft und hat auch noch den unschätzbaren Vortheil, dass das Werk dieses Doppel-Gehäuses besonders vor Verstaubung geschützt wird.

Vanderbilt's Tinten-Löschrolle.

In den Abbildungen unten auf der gegenüberstehenden Seite ist eine recht nützliche Erfindung für Offices etc. dargestellt, welche zum schnellen und bequemen Ablöschen von frisch mit Tinte Geschriebenem dient und sich besonders für Buchhalter und Andere eignet, die Eintragungen, Notizen, Namens-Unterschriften etc. mit Tinte auf verschiedenen Blättern zu machen haben. Die Vorrichtung, welche von *Vanderbilt Bros.*, 2 Lispenard Street, New York, in den Markt gebracht wird, besteht aus einer kleinen, mit dünnem Lösch-Papier überzogenen Holzwalze, welche an einem kleinen Gestelle, bestehend aus einem Stücke gebogenen Drahtes, drehbar gelagert ist. Der Draht ist in der Mitte zu einem Doppelringe gebogen, welcher über den kleinen Finger der rechten Hand gesteckt wird und hier noch einen Ansatz hat, welcher sich an den nächsten Finger anlegt und der Vorrichtung beim Gebrauch eine grössere Sicherheit verleiht. Die beiden Enden des Drahtes sind nach innen umgebogen und bilden Drehstifte für die Löschpapier-Walze.

Fig. I stellt die Stellung der Löschwalze am kleinen Finger bei dem Schreiben dar; dieselbe incommodirt bei dieser Arbeit nicht im Geringsten. Fig. II zeigt die Stellung während des Ablöschens des frisch Geschriebenen. Ohne die Feder aus den Fingern zu lassen, wird die Löschrolle durch eine geringe Drehung der Hand auf das Papier gedrückt und durch eine Seitenbewegung über dasselbe abgerollt. Die Vorrichtung ist für viele Fälle recht bequem, wie wir aus eigener Erprobung versichern können.

* *Ein neues Verfahren, aus Bleidünsten Bleiglätte und Mennige zu gewinnen.* Die Dünste, welche bei der Bearbeitung von Bleiglanz sich entwickeln, enthalten Blei-Sulphate, Sulphite und Oxyde, Arsenik und Antimon, sowie auch Blei-Sulphite und, wenn Zink-Erze vorhanden sind, auch Zink-Oxyde. Der gesammelte Bleidunst wird mit Natron und kohlensaurem Natron vermischt und geröstet. Das geröstete Produkt wird dann ausgewaschen, wobei Natrium-Sulphate und -Sulphite und andere Natrium-Zusammensetzungen, die Arsenik und Antimon enthalten, abgesondert werden. Durch diese Behandlung werden die Blei-Verbindungen in Blei-Oxyde verwandelt. Der Bleidunst kann auch mit einer Natron-Lösung gekocht werden, in Folge dessen sich Blei-Carbonat und Hydroxyd bildet, während Arsenik und Antimon aufgelöst werden. Das ausgewaschene Präcipitat wird dann geröstet. Sind Zink-Verbindungen vorhanden, werden sie mittelst Kochens mit Schwefelsäure entfernt. Ist Blei-Sulphit vorhanden, so ist es nöthig, es zuerst mit einer Lösung von Calcium-Hyperchlorid zu kochen. Natrium-Sulphat gewinnt man aus der Lauge, nachdem man Arsenik und Antimon separirt hat.

* *Um Terpentin aufzubewahren*, thut man besser daran, denselben statt in der Originalkanne oder dem Fasse zu lassen, in einen Sicherheitsbehälter mit Pumpe und Leckkanal zu schütten und dicht zuzudecken. Auf solche Weise spart man an Terpentin und verringert man Feuersgefahr.

* *Elektrische Glühlampen zum Gebrauche in Bäckereien.* In England wurden neulich in einer grossen Bäckerei elektrische Glühlampen zur innern Beleuchtung der Backöfen gebraucht.

Bücherschau.

Der Weingärtner (vom ersten Januar 1885 ab), ein Blatt gewidmet dem Weinstock, dessen Cultur, Pflege und Behandlung. Alle die vielen neuen Sorten werden besprochen und die der Probe werth empfohlen. Dem Traubenfreund soll dadurch der "Weingärtner" ein treuer Rathgeber sein, welcher ihm unentbehrlich werden wird. Der Abonnentenpreis des "Weingärtners" wird sein: 50 Cents für sechs Nummern, welche alle zwei Monate erscheinen, in Vorausbezahlung, und erhält jeder Unterschreiber sechs Himbeerpflanzen der besten Sorten per Post zugeschickt.

Ferner soll bald die Presse verlassen: *Der kleine Obst-Züchter und der Blumenfreund.* Ein Handbuch für die Deutschen in Amerika. Mit besonderer Rücksicht auf Anlage des Obstgartens, Weinbergs, der Blumenbeete, wie zu pflanzen, was zu pflanzen, wo zu pflanzen und wann zu pflanzen. Nebst kurzer Beschreibung der auserlesensten Sorten u. s. w., u. s. w. Herausgeber: E. F. Ellwanger, Rochester, N. Y.

(Elektro-technische Bibliothek. Band XXVI.) *Die Kabel-Telegraphie.* Von Max Jüllig, dipl. Ingenieur, Docent an der k. k. techn. Hochschule in Wien. Mit 90 Abbildungen. 17 Bogen. Octav. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Fast drei Decennien sind verflossen, seit es gelang, das erste transatlantische Kabel glücklich zu verlegen und so die Schranken zu durchbrechen, welche Zeit und Raum zwischen der Alten und Neuen Welt gezogen hatten. Wie alle grossen Errungenschaften menschlichen Strebens und Schaffens, so war auch diese die Frucht vieljähriger, oft mit grossen materiellen Opfern erkaufter Bemühungen und Arbeiten. Der Verfasser giebt uns im vorliegenden Werke ein übersichtliches Bild der Entwicklung der Kabel-Telegraphie, eine eingehende Beschreibung der beim Bau von Kabellinien und beim Betriebe derselben nöthigen technischen Operationen, sowie eine kurze Zusammenstellung der naturwissenschaftlichen Thatsachen, deren Kenntniss für den Kabel-Elektriker nöthig ist. Naturgemäss musste mit den Erdkabeln der Anfang gemacht werden, da an ihnen die wichtigsten Erfahrungen gesammelt wurden, auf Grund deren erst die gewaltigen Oceankabel Unternehmungen in's Leben treten konnten. Von den letzteren handelt der zweite Abschnitt. Derselbe enthält auch interessante Daten über den Bau der modernen Kabelschiffe. Der dritte Abschnitt handelt von den elektrischen Erscheinungen im Kabel. In demselben finden sich die streng wissenschaftlichen Definitionen der absoluten elektro-magnetischen Maasseinheiten, sowie eine möglichst umfassende Darstellung der Ladungs-Erscheinungen und jener Messmethoden, die speciell in der Kabel-Technik zur Anwendung kommen. Im vierten Abschnitte werden die modernen Sprechapparate der Kabel-Telegraphie beschrieben.

Lehrbuch der Heiz- und Lüftungs-Technik nach leichtfasslichen Theorien und mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse der Praxis. Von Friedrich Paul, Baurath des Wiener Stadtbauamtes. 50 Bogen. Gross-Octav. Mit über 300 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Gelungene Heiz- und Ventilationsanlagen öffentlicher Gebäude haben das Publikum von der Bedeutung überzeugt, welche eine nach Menge und Temperatur geregelte Einführung frischer Luft in die Räume, in Bezug auf Annehmlichkeit und Gesundheit, besitzt. Die Erkenntniss dieser Bedeutung drang in immer weitere Kreise, so dass heutzutage bereits der intelligente Privat-Bauherr an den Architekt oder Baumeister bei Besprechung des Gebäudeplanes die Frage zu richten pflegt, in welcher Art auf eine zweckmässige Heizung und Lüftung Rücksicht genommen sei. Daraus geht hervor, wie nothwendig es für die Verfasser von Bau-Plänen ist, sich der Mühe eines Studiums der Heiz- und Ventilations-Wissenschaft zu unterziehen; und wie nothwendig es andererseits wieder ist, für solche Zwecke gute Lehrbücher zu schaffen. Wir besitzen zwar geistvolle und treffliche Schriften auf diesem technischen Gebiete, doch fehlt noch ein Gesammtwerk, welches dem Belehrung Suchenden als vollständiger und leichtfasslicher Führer dienen könnte. Denn viele der vorhandenen Schriften betreffen nur einzelne Gegenstände, andere sind zwar umfassender, verfolgen aber hochwissenschaftliche Ziele und sind nur dem geübten Mathematiker verständlich; oder aber sie sind zu kurz und zu gedrängt gehalten, um den Lernenden vollends befriedigen zu können. Vorliegendes Werk hat es nun versucht, dem geschilderten Bedürfnisse nach einem theoretisch-praktischen Lehrbuche über Heizung und Lüftung entgegen zu kommen. Demjenigen, welcher gesonnen ist, sich zum vollständigen Heiztechniker heranzubilden, wird in diesem Buche die Möglichkeit geboten, ohne viele Mühe zum Ziele gelangen zu können, denn er findet darin den für ihn so wichtigen theoretischen Theil, mit Ausschluss der höheren Analysis, in leicht zugänglicher Einfachheit, und doch unbeschadet der vollen Gründlichkeit so dargestellt, dass er sich des Gegenstandes ohne grossen Zeitverlust bemächtigen kann. Derjenige aber, der nicht gesonnen ist, den mathematischen Entwicklungen zu folgen, ist keineswegs genöthigt, die mathematisch-physikalischen Abschnitte zu überschlagen, denn er wird in den vielfältigen Zahlenbeispielen dieser Abschnitte, die für den Gebrauch der Formeln gegeben sind, eine ausführliche Belehrung finden. Einen besonderen Werth erhält dieses Buch durch den Anhang von nahe siebzig Tabellen, welche im ersten Theile aus einem vollständigen Auszuge aller entwickelten Formeln und aufgestellten Coëfficienten bestehen und im zweiten Theil eine reiche und neuartige Sammlung von Hilfstabellen bilden, welche dem projectirenden Heiz-Techniker Zeit und Mühe ersparen werden.

Das "Techniker"

PATENT-BUREAU

von

COEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR ALFRED MOSER, gegenwärtig die westlichen Staaten bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

German American Machinist and Engineer Club

Versammlungs-Local: 855 2. Avenue, New York.
Versammlungen jeden zweiten Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.

Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat,
62—64 E. 4. Strasse.

Deutscher Maschinisten-Verein.

Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable and Literary Engineers Society.

130 Prince Street, New York.
Arbeits-Bureau: 112 Wooster Street.
Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

Höchst lehrreich ist die **Zeitschrift** für

Maschinenbau und Schlosserei.

Dieselbe ist ein **illustrirtes Fachblatt,** welches in gediegener Weise in Wort und Bild jede Neuerung bespricht.

Abonnementspreis: Quartal Mark 1,50.

Für **Insertionen** von durchschlagendem Erfolg. Abonnements durch die Expedition **Berlin C, Spandauer Strasse 17,** ferner durch die Post und in jeder Buchhandlung. Probe-Nummern gratis und frei.

Chemische und Physicalische Apparate.

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

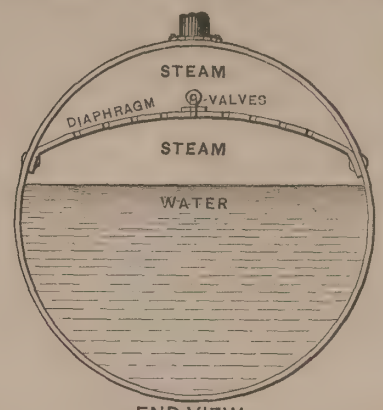
RICHARDS & CO.

398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

The Lawson Non-Explosive Boiler.



Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,
155 & 157 BROADWAY, N. Y.

H.W.JOHNS'
ASBESTOS
LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenrœumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.
Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa:

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FRED. J. KALDENBERG,
Nachfolger der berühmten
NEW ENGLAND CAR SPRING COMPANY,

fabricirt alle Arten von Vulcanisirten Gummi-Artikeln mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke
Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**
Fabrik und Office: 213 bis 230 East 33. Str., New York

Anzeigen-Register.

Anstriche, Asbest-Farben—
H. W. Johns M'f'g Co., 87 Maiden Lane .... V. 3
Asphalt—Warren Chem. Mfg. Co., 45 John St .... VI. 3
Aufzuege, Speise—J. Murtaugh, 145 E. 42nd St .... VII. 3
Bagger-Maschinen—
Morris & Cumings Dredging Co., 45 Duane St .... II. 2
Buchhandlung, Technische—
Gustav E. Stechert, 766 Broadway .... I. 1
Chemicalien—Chas. Cooper & Co., 194 Worth St .... VIII. 3
Eimer & Amend, 205 3. Avenue 1. 3
Chemische Apparate—
Richards & Co., 398 Bowery .... V. 3
Chemiker und Assayer—
Dr. Alfred Haid, 108 Liberty St .... I, 1.
Compressoren, Luft—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y .... VIII. 1
Rand Drill Co., 240 Broadway .... VIII. 1
Dampfheizungen—Bates & Johnson, 114 Leonard St .... II. 2
Lawrence Tivy, 71 John St .... IV. 1
Dampfkessel—
Lawson Non-Explosive Boiler Co., 155 Broadway .... V. 2
Dampfmaschinen—J. C. Todd, 10 Barclay St .... VIII. 3
N. Y. Safety Steam Power Co., 30 Cortlandt S .... VIII. 2
Drahtseile—
The John A. Roebling's Sons Co., 117 & 119 Liberty St .... III. 3
Eisenwaaren—A. G. Newman, 1180 Broadway 1. 3
Eiserne Gebaeude, Traeger, Treppen u. s. w.—
J. B. & J. M. Cornell, 141 Centre St .... IV. 3
Elevatoren—Otis Bros. & Co., 348 Broadway .... VIII. 3
Emaillirte Buchstaben—
Cäsar Bros., 230 East 25. St .... I. 1
Farben—W. Zinsser & Co., 197 William St .... I. 1
Felsbohrmaschinen—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y .... VIII. 3
Rand Drill Co., 240 Broadway .... VIII. 1
Feuer-Roste—
Munn & Bausch, Holyoke, Mass .... III. 1
Flaschenverschluesse—Karl Hutter, 185 Bowery .... VII. 2
Gaseinrichtungen—
Mitchell, Vance & Co., 836 & 838 Broadway .... VII. 3
Glas—Edward A. Boyd, 61 & 63 Wooster St .... VII. 1
Glas-Stainers—Otto Falk & Co., 34 East Houston St .... VII. 1
Gummi-Fabrikate—
N. Y. Belting & Packing Co., 29 Park Row .... IV. 2
Fred. E. Kaldenberg, 125 Fulton St .... V. 2
Guss, Emaillirter—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St .... II. 1
Injectoren—Nathan Manuf'g Co., 92 & 94 Liberty St .... VIII. 1
Schaeffer & Budenberg, 40 John St .... III. 1
Instrumente—F. E. Brandis, 55 Fulton St .... VII. 3
Kesselwasser-Reiniger—
Motley & Sterling, 2 Liberty St .... III. 3
Kunstguss—
National Fine Art Foundry, 218 East 25. St .... VII. 3
Kupfer-Kessel etc.—
Henry Steeger & Co. 143 & 145 East 31st St .... VIII. 3
Lincrusta Walton—Beck & Co .... VII. 1
Maschinen fuer Holzbearbeitung—
P. Pryibil, 461—467 West 40th St .... VIII. 1
Wood's Mach. Co., 91 Liberty St .... VIII. 1
Frank & Co., 176 Terrace St., Buffalo .... VIII. 3
Maschinen fuer Metallbearbeitung—
Frasse & Co., 62 Chatham St .... IV. 1
H. Prentiss & Co., 42 Dey St .... VI. 2
The Geo. Place Mach. Co., 121 Chambers & 103 Reade St .... VI. 2
E. E. Garvin & Co., 139—143 Centre St .... IV. 1
Dr. Saunders' Sons, Yonkers, N. Y .... IV. 2
A. Caldwell & Co., 216 Centre St .... I. 3
Maschinisten—Mundt & Creter, 145 & 147 Mulberry St .... I. 3
Jos. A. Brautigam, 213 Grand St .... I. 3
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn .... I. 2
Maurermeister—Charles Dinger, 83 St. Marks Place .... VII. 2
Modellmacher—
H. A. Schneekloth, 530 West 28th St .... I. 1
Naegel und Nieten—
Fuller Brothers & Co., 139 Greenwich St .... II. 2
Naehmaschinen, Steppdeck-
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn .... I. 2
Oefen—The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St .... II. 1
Packungen—
L. Katzenstein & Co., 169 Christopher St .... III. 3
R. Brandt, 38 Cortlandt St .... III. 1
Jenkins Bros., 71 John St .... III. 1
Phosphor-Zinn—Fred Naumann, 479 Broome St .... VII. 2
Pianos—Sohmer & Co., 149—155 East 14th St .... VII. 1
Steinway, 14th St .... VII. 3
H. Bræutigam, 23 Union Square .... VII. 2
Riemen—Anton Heim, 324 Pearl St .... III. 1
Schmiere fuer Maschinen—
Buxton, Heins & Co., 13 Spruce St .... II. 1
Schraubstoecke—Stephens' Patent, 41 Dey St .... III. 3
Prentiss Vise Co., 23 Dey St .... III. 1
Stahl—F. M. Moss, 80 John St .... I. 2
William Jessop & Sons, 91 John St .... II. 2
Thueren u. Fenster—C. Keogh & Co., 203 Canal St .... VIII. 2
Transmissionen—A. & F. Brown, 57—61 Lewis St .... II. 1
Geo. V. Cresson, 18. und Hamilton Sts., Philadelphia .... IV. 2
Uhren—F. Schneider, 68 Bowery .... VII. 3
Ventile—Jenkins Bros., 71 John St .... III. 1
McNab & Harlan Manuf'g. Co., 56 John St .... II. 2
Waermeschutz-Mittel—
U. S. Mineral Wool Co., 22 Cortlandt St .... VI. 3
Fossil Meal Co., 48 Cedar St .... VI. 3
H. W. Johns' M'f'g Co., 87 Maiden Lane .... V. 3
Water-Closets—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St .... II. 1
Wellen-Kuppelungen—
John Braun, Philadelphia, Pa .... IV. 1
Geo. V. Cresson, Philadelphia, Pa .... IV. 2
Werkzeuge—Carl Recht, 183 Bowery .... I. 2
I. V. Mead, 370 Avenue A .... I. 2
Millers Falls Co., 74 Chambers St .... IV. 1
A. Hammacher & Co., 209 Bowery .... I. 2
A. Caldwell & Co., 216 Centre St .... VIII. 2
Zeichnen-Materialien—Keuffel & Esser, 125 Fulton St .... I. 1
E. H. Friedrichs, 269 Bowery .... I. 1
Ziegel (Fire Brick)—
B. Kreischer & Sons, Houston St. & East River .... VII. 2
Weber, 633 E. 15th St .... VII. 2
Henry Maurer, 420 E. 23d St .... VII. 2

FOR SALE.

LIST OF
New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

1 Engine Lathe 20 ft. bed. 42 in. siwng. New.
1 " " 18 ft. " 36 in. " "
1 " " 18 ft. " 30 in. " "
1 " " 16 ft. " 30 in. " "
1 " " 14 ft. " 30 in. " "
1 " " 12 ft. " 27 in. " "
1 " " 10 ft. " 27 in. " "
1 " " 12 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 23 in. " "
1 " " 8 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 19 in. " "
1 " " 8 ft. " 20 in. " "
1 " " 10 ft. " 20 in. " "
3 " " 8 ft. " 18 in. " "
2 " " 6 ft. " 16 in. " "
2 " " 6 ft. " 15 in. " "
1 " " 4 ft. " 15 in. " "
1 " " 5 ft. " 11 in. " "
1 Iron Planer, planes 8 ft. long, 30 in. x 30 in. New.
1 " " " 7 ft. long, 36 in. x 26 in. "
1 " " " 4 ft. long, 22 in. x 22 in. "
1 " " " 3 ft. long, 18 in. x 16 in. "
1 Iron Planer, to plane 12 ft. long, 36 in. x 32 in. Second-Hand.
1 " " " 9 ft. long, 27 in. x 27 in. "
1 " " " 9 ft. long, 26 in. x 26 in. "
1 " " " 8 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 7 ft. long, 30 in x 30 in. "
2 " " " 6 ft. long, 28 in. x 28 in. "
2 " " " 4 ft. long, 2c in x 18 in. "
1 B. G. Self-Feed Upright Drill. 38 in. Swing. New.
1 " " 30 in. Swing. "
1 " " 26 in. Swing. "
1 " " 22 in. Swing. "
2 Drills, without Back-Gear. 54 in. Swing. Second-Hand.
2 " " " 36 in. Swing. "
1 Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in. "
3 Shaping Machines. 12 in. Stroke. New.
2 " " 10 in. Stroke. "
1 " " 15 in. Stroke. "
1 " " 6 in. Stroke. "
1 " " 8 in. Stroke. Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,

121 Chambers & 103 Reade St., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No. 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in. Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,

42 Dey Street, New York.

J. B. & J. M. CORNELL,

141 Centre Street, N. Y.

EISERNE

Gebaeude,

Bruecken, Daecher,

Fronten, Binder,

Traeger, Treppen,

Saeulen etc.

Reparaturen werden prompt besorgt.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

TRADE

MARK.

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann. **Asphaltdächer und -Strassenpflaster** sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voran schläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,

114 JOHN STREET, NEW YORK

FOSSIL MEAL
COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzm ttel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur ⅝ bis ¾ Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,

48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher { als Füllung für Fussböden, Wände, Theilwände, Dächer etc. als Einhüllung für Dampfröhren, Dampfkessel, Wasserleitungen etc.

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,

22 CORTLANDT ST., New York.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Lincrusta-Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

Beschreibendes Circular.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

Etablirt 1805.

EDW. A. BOYD & SONS,

Nachfolger von PLATT & BOYD,

Importeur und Agent für

polirte, rauhe und Krystall-

GLASTAFELN

und englisches und französisches Fensterglas, emaillirtes, gefärbtes und gerieftes Glas.

61 & 63 Wooster Str. und 167 & 169 South 5. Ave., NEW YORK.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and ENAMELED CLAY RETORT WORKS.

Feuerfeste Ziegel jeder Art.

Office: 633 East 15th Street, New York.

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

PHOSPHOR-ZINN.

Mit Hülfe von Phosphor-Zinn kann jeder Fabrikant sich leicht jede gewünschte Sorte Phosphor-Bronze **durch einfaches Zusammenschmelzen** selbst herstellen, und zwar billiger, als die Phosphor-Bronze im Markt ist. Es lässt sich dazu altes Kupfer ebensogut wie neues benutzen.

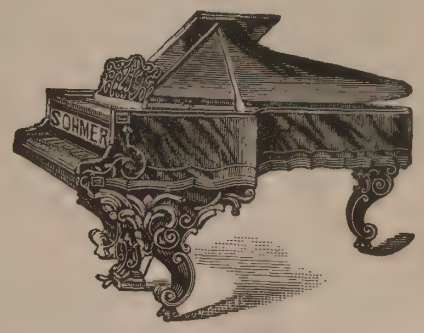
Wegen Circularen und Preisen wende man sich an

FRED. NAUMANN,

Sole Agent for the United States and Canada, New York, 479 & 481 Broome St.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

Schneider. 68 Bowery, nr. Canal St.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK.

Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

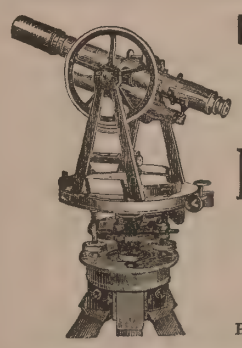
218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.



F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefer

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

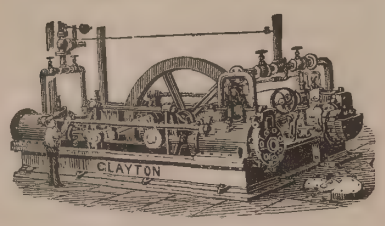
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Minen - Pumpen.

Luft - Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

E. T. COPELAND, General Agent,

No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.

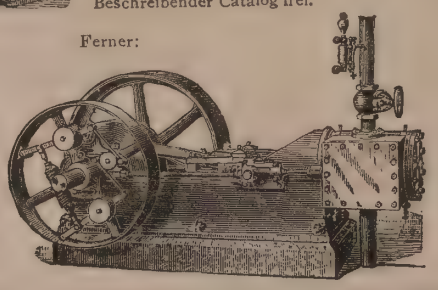
Geräuschloser Betrieb,

Dauerhaft und zuverlässig,

Theile auswechselbar.

Beschreibender Catalog frei.

Ferner:



Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen

in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

OTIS PERSONEN- — und — WAAREN-ELEVATOREN

für Hotels, Geschäftshäuser, Waarenlager, Fabriken, Minen, Hochöfen etc.

Specialität während eines Vierteljahrhunderts.

OTIS, BROTHERS & CO.,

92 und 94 Liberty Street, New York.

HENRY STEEGER & CO.,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,

Badewannen,

Closet-Pfannen,

Küchen-Abgüssen,

Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von

verzinntem und polirtem Kupfer

jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

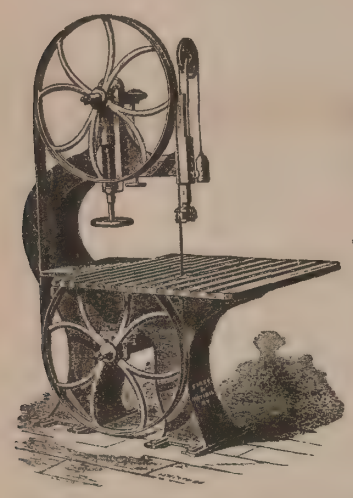
Each Tub stamped thus:

HENRY STEEGER 16 oz. WARRANTED

P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR



Wood-Working Machinery,

Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,** ferner für **Tischler und Bauleute.**

Maschinen zur Fass-pund-Fabrikation,

welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

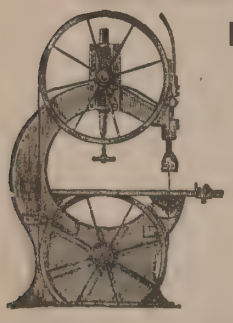
Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

Transmissions - Wellen, Riemen - Scheiben und Hängelager

neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

Holzbearbeitungs-Maschinen.

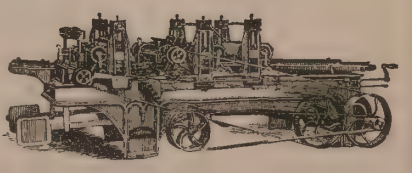


Patent Wood-Working Machinery for

Railroad Shops, Planing Mills,

Car Builders;

Cabinet, Carriage, Sash, Door and Blind Makers.



S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.

☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

FRIEDMANN'S

PATENTIRTE

INJECTOREN und EJECTOREN

sind die besten und dauerhaftesten Apparate,

um Dampfkessel zu speisen und Wasser und andere Fluessigkeiten zu heben und fortzuleiten.

Sie sind speciell nützlich für Brauereien, Destillerien, Zucker-Raffinerien, Papiermühlen, Chemische Fabriken &c.

40,000 sind im täglichen Gebrauch. — Illustrirter Catalog gratis.

NATHAN MANUF'G CO., Alleinige Fabrikanten, 92 und 94 Liberty Str., New York.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

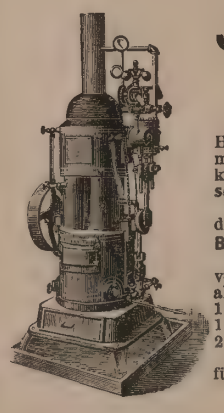
Chemischer Präparate

für alle Gewerbe.

Ammoniak etc. fuer Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

Etablirt 1844.



J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.

Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

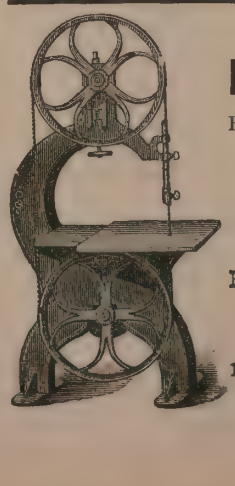
Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,

36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N J.



"Eureka"

Bandsägen.

Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:

26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. | New York, 1. December 1884. | No. 3.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
108 LIBERTY STREET. NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton und 42 Ann Str., New York,
empfehlen als ganz vorzüglich
"HELIOS" BLAU-LICHTDRUCK-PAPIER
Frisch gemacht für jede Order. Qualität garantirt.
PAPIERE FÜR BLAU-LICHTDRUCK.
(nicht präparirt)
in verschiedenen Qualitäten.
"PARAGON"-, "ANVIL"-, "UNIVERSAL"-Zeichnen-Papier. "PARGAMENT"-Zeichnen- und Paus-Papier. "UNION"-Tracingcloth.
Preislisten und Circulare auf Verlangen.

E. H. FRIEDRICHS,
28 PRINCE ST., New York,
Fabrikant von
Artist's Canvas, Academy und Millboards (präparirt unter Patent Oktober 30, 1883), Oil Sketching-Papier etc.
Importeur von
deutschen Maler-Farben von Dr. Fr. Schoenfeld & Co. und M. Fuchs in Düsseldorf und Händler in Künstler-Materialien.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

CAESAR BROTHERS,
230 und 232 East 25. Str., New York.
Alleinige Fabrikanten der
beliebten, weiss emaillirten
BUCHSTABEN UND NUMMERN
fuer Schilder.

Hammacher, Schlemmer & CO.
209 Bowery, 3 & 15 Rivington Str., New York,
offeriren
die grösste Auswahl von
hiesigen und importirten
WERKZEUGEN
aller Art.
EISEN- UND STAHL-WAAREN,
Möbelstoffe etc.
☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen. ☜

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

JOHN HAPPE,
365 Quincy Str., Brooklyn, New York.
Fabrikant von, durch vier Patente geschützten,
NÄHMASCHINEN FUER STEPPDECKEN (Quilts)
und sogenannte QUILTED LININGS
in Viereck-, Zickzack- und anderen Mustern.
(Licenzen werden an Fabrikanten abgetreten.)

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÄTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str.
Fabrik: 157—163 West 29. Str. } New York.

A. CALDWELL & CO.,
MANUFACTURERS OF
Machinery and Tools,
No. 216 CENTRE STREET, near Grand Street, NEW YORK.
Special Attention given to the Fitting-up of Shops for Manufacturers. General Machine Jobbing promptly attended to.
Estimates furnished on application.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÄT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing,
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweisslederein nähen.
Maschinen zum Schweisslederschrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen, Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

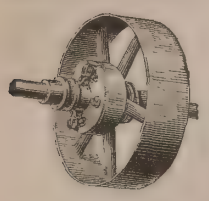
"Excelsior" Maschinen-Schmiere

fuer Dampfmaschinen, Transmissionen und schwere Maschinen.

Im Gebrauch auf den Dampfern des "Norddeutschen Lloyd" und der "Hamburg-American Packet Co."

Preislisten und Circulare frei.

Buxton, Heins & Co., Alleinige Fabrikanten,
13 Spruce Street, New York.



F. BROWN'S
PATENT
FRICTION CLUTCH.
(REIBUNGS-KUPPELUNG.)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.
Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street.
} 57, 59 und 61 Lewis Street.

SHAFTS PULLEYS HANGERS

Bei
The J. L. Mott Iron Works,
88 & 90 Beekman St., New York,
ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS
und
WATER CLOSET-APPARATEN,
geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,
Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,
Waschtrœge von Porzellan und Eisen,
Waschbecken, Waschtische,
Gusseiserne Abfluss-Rœhren
und
Sanitäts-Utensilien
jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,
allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin-Vorrichtungen
(Grates and Fenders).

VASEN
für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.
FONTAINEN
aller Art und Grösse.
SPRINGBRUNNEN,
eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen uer Gas oder Oel.
Eiserne und messingene
STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

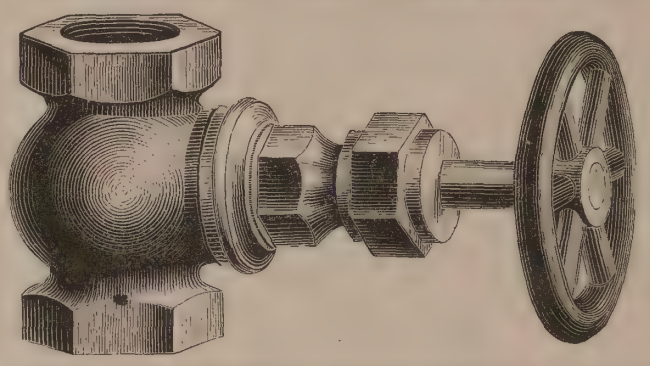
Zweigni derlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

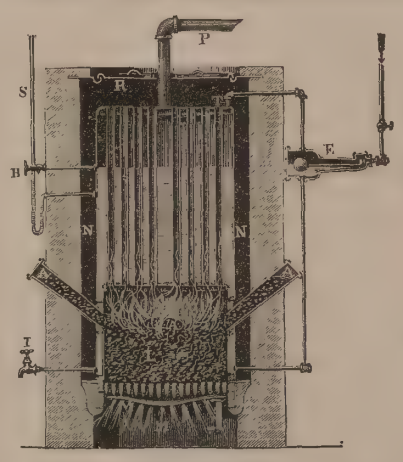
Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber-Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,
(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus,
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren, &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway, Albany.

MORRIS & CUMINGS DREDGING CO.

CONTRACTORS FOR
Dredging Canals, Ditches,
River and Harbor Improvements,
AND FOR
Removing Submarine Obstructions.
MANUFACTURERS OF
Dredging Machines.
OFFICE:
45 DUANE STREET, NEW YORK.

Die beste in der Welt.

Wir fabriciren die beste Packung, welche, ohne Rücksicht auf den Preis, hergestellt werden kann. Unsere Kunden kommen immer wieder und verlangen "JENKINS' STANDARD PACKING".

Unsere Schutzmarke findet sich auf jedem Bogen eingestempelt, und ist das Material nur echt, wenn so gestempelt.

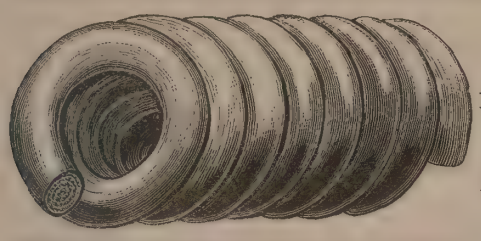
☞ Man schreibe um die Preisliste "B".

JENKINS BROS.,

71 John St., New York. 79 Kilby St., Boston.

AGENTEN.

Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
James Boyd, Philadelphia, Pa.
Williamson & Cassedy, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Joseph Sharp, Cincinnati, Ohio.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
Marinette Iron Works Co., Marinette, Wis.
Salisbury & Cline, Chicago, Ill.
John Thompson, Cleveland, O.
E. R. Hall & Co., St. Louis, Mo.
English Brothers, Kansas City, Mo.
J. P. Donaldson & Co., Detroit, Mich.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.
Dunham, Carrigan & Co., San Francisco, Cal



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen,

mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

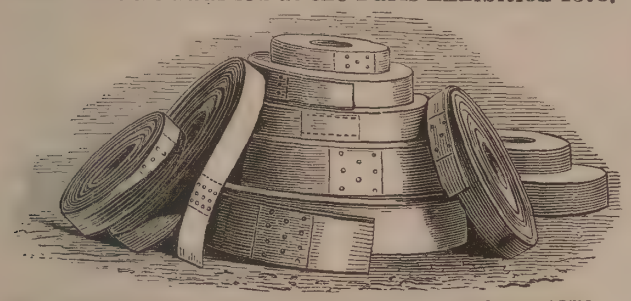
RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer,

38 Cortlandt St., New York.

HEIM LEATHER BELTING COMPANY,

(Nachfolger von ANTON HEIM,)

Silver Medal awarded at the Paris Exhibition 1878.



First Premium at the Philadelphia Exhibition 1876.

Fabrikanten von

Leder-Riemen

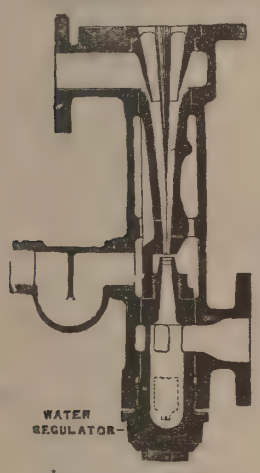
bester Qualitat,

MIT EICHENRINDE GEGERBT.

324 to 328 PEARL ST.,

NEW YORK.

☞ Man schicke um Circulare und Preislisten.



Etablirt 1850.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S
EXHAUST INJECTOR

hat zum Betriebe nur den aus der Dampfmaschine abziehenden Dampf nöthig.

Ersetzt die Speisewasserpumpe und den Vorwærmer und entfernt den Rueckdruck, indem er den abziehenden Dampf condensirt.

Verwerthet die Kraft des abziehenden Dampfes, welche bisher unbenutzt blieb.

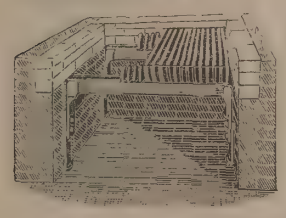
Arbeitet automatisch bei einem Dampfdruck von weniger als einem halben Pfund und ist fuer Hoch- und Niederdruck-Betrieb passend.

Für LOCOMOTIVEN wie für STATIONÆRE DAMPF-MASCHINEN.

WERKE IN BUCKAU, DEUTSCHLAND.

SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.



MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

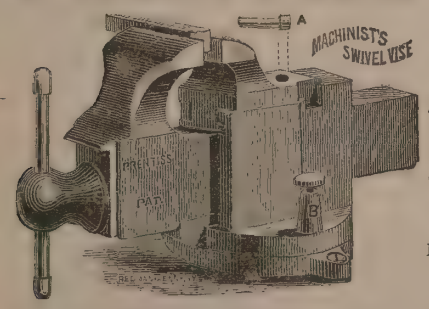
Founders and Machinists.

Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer
Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc.

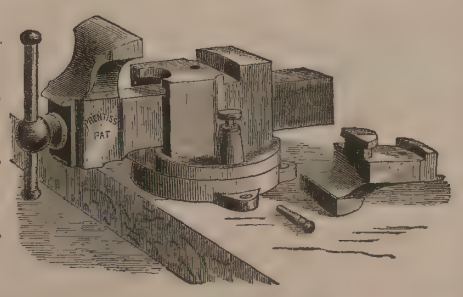
PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke
mit
adjustirbarer Backe,
stationär
oder
auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

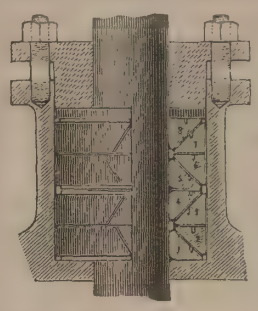
Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

KATZENSTEIN'S
Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für
DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'
Schmiere- und Luft-
Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere, Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA."
Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.

The John A. Roebling's Sons Co.,

Fabrikanten von

Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen

für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl.

Hänge-Brücken-Seile,

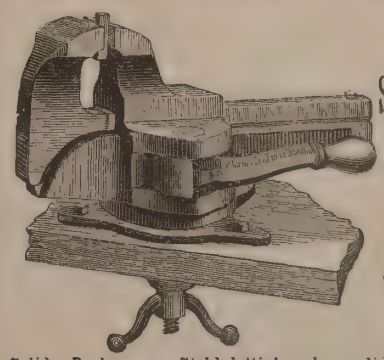
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Waescheseile.

Eisen- und Stahl-Draht.

Fabrik in TRENTON, N. J.

New York Office: 117 & 119 LIBERTY STREET.

STEPHENS' VISES.



Kniehebel-
Schraubstœcke
mit
fester
oder
drehbarer
BASIS.

Solide Backen. — Stahlplattirte oder solid staehlerne Fuehr-Stange. — Adjustirbare Einsaetze.

Für Juweliere, Maschinisten, Locomotiv-Bauer etc.

Bei leichter wie bei schwerer Arbeit sind die Stephens'-schen Schraubstöcke wegen ihrer *Stärke, Griffsicherheit, Dauerhaftigkeit und guten Ausführung* unübertrefflich.

Specielle Schraubstöcke für Amateure und Holzarbeiter.

Man lasse sich das Circular schicken.

Zu haben bei allen Werkzeughändlern.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

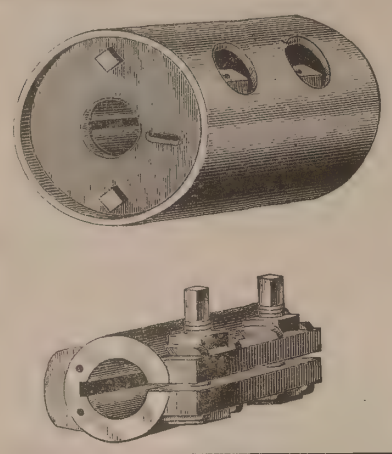
41 DEY ST., New York.

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.

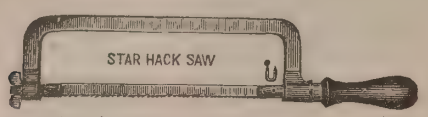


Patented February 5th, 1884.

Wird in allen Grössen fabricirt.

1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

JOHN BRAUN,



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St., New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet.

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. 62 Chatham St., N. Y.

LAWRENCE TIVY,

Steam Fitter and Engineer.

Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art in bester Ausführung.

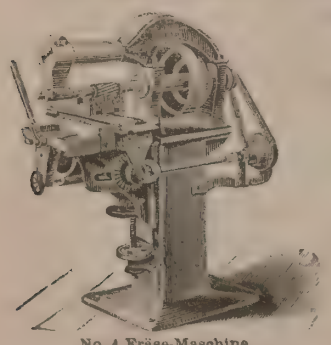
No. 71 JOHN STREET, New York.

Sichere und prompte Bedienung.

E. E. GARVIN & CO.,

139, 141 & 143 Centre Street, New York.

Fräse-Maschinen, Schraubenpressen.



No. 4 Fräse-Maschine.

Eine gute Sammlung von

Milling Machines,
Cutter Grinders,
Drill Presses,
Hand Lathes, &c

ist in unserer Fabrik in Centre St in Thätigkeit zu sehen.

☞ Illustrirter Catalog wird zugeschickt.

GEO. V. CRESSON,

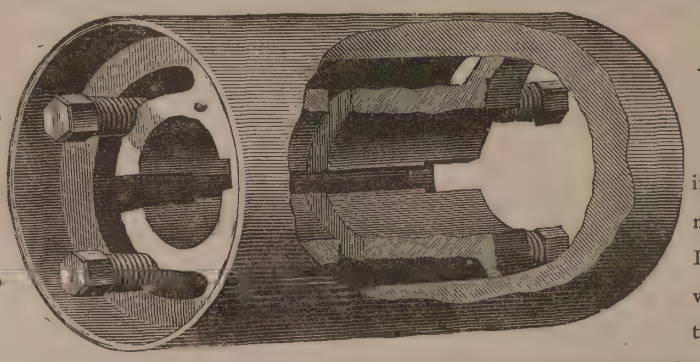
PHILADELPHIA SHAFTING WORKS,

(Etablirt 1859),

18. & Hamilton Str., Philadelphia, Pa.,

Fabricirt alle Grössen von

WELLEN,
(hochpolirt),
Patent-Klemm-Kuppelungen,
Riemenscheiben,
(ganz und getheilt),
Hänge-Lager,
(adjustirbar mit Kugel-Bewegung)
u. s. w.



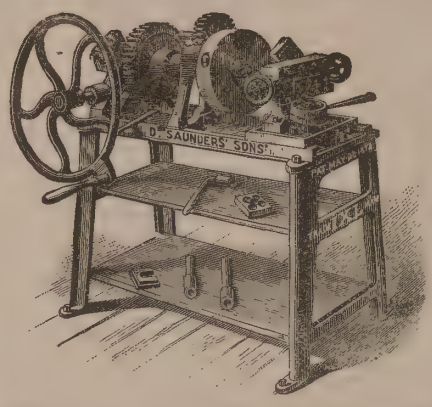
Hält vollständige

Transmissions-Anlagen,

in allen gangbaren Dimensionen, stets auf Lager und liefert sie vollständig betriebsfertig. —

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark u. Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

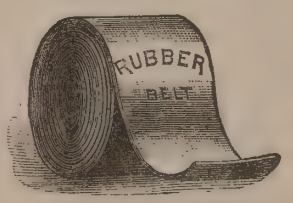
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.

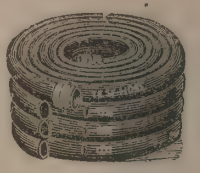


TREIBRIEMEN

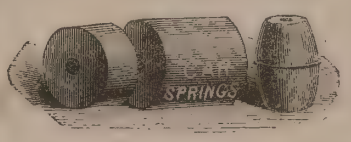
mit glatter metallischer Gummifläche.

Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt-Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.



Die **"Test"- Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

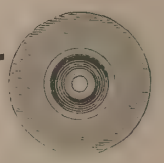


WAGENFEDERN

von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen.

Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.



Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.

Pat. quadratisches Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.

308 Chestnut St., Philadelphia. — 151 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII. New York, 1. December 1884. No. 3.

Kohlen-Elevator und Speicher in New Tacoma, W. T.

Bei der Verladung von grossen Quantitäten von Rohproducten, wie Getreide, Kohlen etc., sind hierzulande schon frühzeitig mancherlei interessante Special-Einrichtungen in Anwendung gekommen. Besonders gilt dies für Hafenplätze, wo die Materialien von den Bahnwagen auf die Schiffe und umgekehrt, oder auch von Schiff zu Schiff verladen werden sollen. Die zum Theil recht grossartigen und complicirten Anlagen, welche in der letzten Zeit hierfür gemacht wurden, bezahlen sich dadurch, dass die Verladungszeit bedeutend abgekürzt wird und die Schiffe daher mehr Fahrten machen können, wobei noch der grosse Vortheil zur Geltung kommt, dass nur eine geringere Wasserfront nöthig ist und die ganze Anlage einen compacteren und mehr maschinellen Charakter erhält. Derartige Verladungs-Anlagen nennt man hierzulande Elevator und besteht die Aufgabe derselben im Allgemeinen darin, die zu verladenden Materialien zuerst hochzuheben, zweitens in sich bis zur Verladung aufzuspeichern und drittens die gehobenen oder aufgespeicherten Materialien wieder in das zu befrachtende Fahrzeug zu entladen. Jedoch stimmen die verschiedenen Einrichtungen hierin nicht vollkommen überein. So z. B. besitzen die schwimmenden Getreide-Elevatoren keine Speicherräume, sondern haben nur die Aufgabe, das Getreide von dem abzuladenden Fahrzeug durch mechanische Kraft auf die Spitze des schwimmenden Thurmes zu heben und von hier durch bewegliche Leitungen in die verschiedenen Theile des zu befrachtenden Fahrzeuges fallen zu lassen und zu vertheilen.

Kohlen-Elevator und Speicher in New Tacoma, W. T.

In der vorstehenden Abbildung ist nun eine grossartige und interessante Einrichtung zum Verladen und Aufspeichern von Kohlen von den Bahnwagen auf die Schiffe dargestellt, welche in New Tacoma, im Washington Territorium, dem westlichen Ende der "Northern Pacific Railroad" am Stillen Ocean, gemacht wurde. Dieselbe ist besonders zur Verladung der Producte der Wilkeson- und Carbonado Kohlenfelder an der westlichen Seite des Cascaden-Gebirges bestimmt, welche durch einen Zweig der Northern Pacific-Bahn erschlossen sind. Die äusserst reichen Felder, welche eine gute bituminöse Kohle liefern, gehören zum grossen Theil der Central Pacific Railroad in Californien. Die Kohle wird per Bahn nach New Tacoma transportirt und von hier durch eine Reihe von eisernen Frachtdampfern, welche der letztgenannten Bahngesellschaft gehören, nach verschiedenen Plätzen der pacifischen Küste verschifft, zum grössten Theil nach San Francisco, welches 600 Meilen südlich von New Tacoma liegt.

In der Abbildung sind zwei Kohlenverladungs-Constructionen dargestellt. Die auf der rechten Seite ist die ältere und besteht aus einer einfachen grossen Gerüst-Construction im Wasser mit einem hochgelegenen Bahngeleise, von welchem die aufgefahrenen Kohlenwagen direct in das davor stehende Schiff entladen werden.

Die grössere Construction auf der linken Seite ist die neuere. Dieselbe ist ebenfalls vollständig aus Holz hergestellt und besteht aus zwei Haupttheilen, erstens dem eigentlichen Elevator mit den Speicherräumen und mit vier Bahngeleisen oben auf und aus einer gebogenen, eingeleisigen Zufuhr, welche die Verbindung zwischen der Bahn und dem frei im Wasser stehenden Elevator herstellt. Der Elevator ruht auf einem Pfahlroste von 850 eingerammten Pfählen und hat allein $65,000 gekostet. Derselbe ist 300 Fuss lang, hat an den Seiten eine Wassertiefe von 42 Fuss und enthält eine Anzahl von Speicherräumen, die zusammen bei 4,000 Tonnen Kohlen fassen. Die Bahn-Geleise liegen 80' über Hochwasser und werden die aufgefahrenen Kohlenwagen direct von hier in die darunter gelegenen Speicherräume entladen. Die Speicherräume sind alle hoch gelegen und so mit geneigten Leitungs-Kanälen versehen, dass die in ihnen aufgespeicherte Kohle direct in die daneben liegenden Schiffe geleitet werden kann. Die Einrichtung ist jetzt fertig und befindet sich in voller Thätigkeit.

Recepten-Kasten.

* *Oberflächen abschaben, abkratzen oder abziehen in schlechtem Lichte.* Man hänge eine Weissblech-Platte so auf, dass sie Licht auf die Arbeit wirft oder reflektirt.

* *An Messing kann man eine Stahlfarbe anbringen,* wenn man sich einer kochenden Auflösung von Chlor-Arsenik bedient, während eine sorgfältige Anwendung einer concentrirten von Natrium-Sulphid eine blaue Farbe erzeugt. Schwarz, welches man besonders an optischen Instrumenten nöthig hat, erhält man von einer Lösung von Chlor-Platin, wozu man ein Nitrat hinzugefügt hat. In Japan wird das Messing vermittelst einer kochenden Lösung schwefelsauren Kupfers, Alaun und Grünspahns bronzirt.

* *Einen Schleifstein so auf seine Achse zu setzen,* dass er nicht nach der einen oder anderen Seite hin wackelt, bedarf immerhin einiger Geschicklichkeit. Das Loch muss wenigstens um einen $^3/_8$ oder $^1/_2$ Zoll grösser sein, als die Achse dick ist, und sowohl letztere, als auch ersteres müssen viereckig sein. Dann macht man für jede Seite einen Keil, welche alle einander gleich und dünn genug sind, so dass ein Keil von jeder Seite durch das ganze Loch hindurch geht. Diese Keile muss man von jeder Seite eintreiben. Wenn das Loch durch den Stein regelmässig und gleich ist, werden die Keile gleichfalls den Stein regelmässig setzen. Ist aber das Loch nicht in rechten Winkeln zu der Oberfläche des Steines, so muss es so gemacht werden, oder es müssen die Keile demnach abgeändert werden, so dass sie die Unregelmässigkeit ausgleichen.

Die Metallurgie des Eisens.

(Vortrag von H. F. Keller, von der Universität in Pennsylvania, gehalten am 10. Mai 1884 vor dem Verein "Kosmos" in Philadelphia, Pa.)

Das Eisen kommt in der Natur höchst selten in gediegenem Zustande vor und ist dann in den meisten Fällen meteorischen Ursprungs. Unter Eisenerzen versteht man die Materialien, aus denen sich das Metall mit Vortheil darstellen lässt. Dabei kommt nicht nur die Reichhaltigkeit des Materials an Eisen in Betracht, sondern auch die Natur der Verbindung. Ein Körper, z. B wie Pyrit, welcher aus Schwefel und Eisen besteht, kann, obwohl er nahezu 50 Procent Eisen enthält und in ungeheuren Mengen in der Natur vorkommt, nicht eigentlich als ein Erz gelten, während der Thoneisenstein (ein Gemenge von kohlensaurem Eisen-Oxydul mit Thon), welcher nur etwa 30—35 Procent metallisches Eisen enthält, eines unserer wichtigsten Erze ist.

Die Haupterze des Eisens sind: das Magnet-Erz, das Rotheisenerz, das Brauneisenerz und die Spateisenerze, welche sämmtlich Oxyde des Eisens sind oder Verbindungen derselben mit flüchtigen Substanzen, wie Wasser und Kohlen-Säure.

Um das Metall aus diesen Erzen darzustellen, ist es nöthig, ihnen den Sauerstoff zu entziehen, d. h. dieselben zu reduciren. Zu diesem Zwecke mischt man die Erze mit kohlenstoffhaltigen Substanzen, wie Rohkohle, Holzkohle etc., und lässt dieselben bei hoher Temperatur auf sie einwirken. Auf diese Weise wird das Eisen zum Metall reducirt, während die Kohle zu Kohlenoxyd oxydirt wird; ist dann noch ein Ueberschuss an Eisen-Oxyd vorhanden, so wird es ebenfalls reducirt, bis alles Kohlenoxyd in Kohlensäure verwandelt ist, vorausgesetzt, dass die Temperatur genügend hoch ist. In diesem Punkte stimmen alle Verfahren zur Gewinnung des Eisens überein: ihre Verschiedenheiten beruhen lediglich auf der Ausführungsweise.

Chemisch reines Eisen ist ein für die meisten Zwecke der Technik völlig untaugliches Metall; es besitzt je nach der Art seiner Bereitung verschiedene Eigenschaften. Erhalten wir es durch Erhitzen von Oxyd oder Stickstoffeisen im Wasserstoffstrom, so verbindet es übergrosse Weichheit mit Unschmelzbarkeit; schlagen wir es aber durch den galvanischen Strom aus seinen Lösungen nieder, so ist es zwar ebenfalls unschmelzbar, aber ausserordentlich spröde.

Um das Metall nun für die Technik brauchbar zu machen, ist es nöthig, dass man es, je nach der Verwendung, die es finden soll, mit einem wechselnden Gehalte an Kohlenstoff versehe. Demgemäss unterscheiden wir das dehnbare, schweissbare und schwerschmelzige Schmiedeeisen (mit einer Spur bis $^5/_{10}$ Procent Kohlenstoff), den schmelzbaren, hämmerbaren und härtbaren Stahl (von $^5/_{10}$ bis 2 Procent Kohlenstoff) und das leichtschmelzige und spröde Gusseisen (von 2—5 Procent Kohlen-Stoff).

Eine scharfe Grenze ist jedoch nicht zu ziehen, da die mechanischen Eigenschaften nicht nur durch die chemische Zusammensetzung bedingt, sondern auch in hohem Grade von dem Darstellungs-Processe beeinflusst werden. In neuerer Zeit hat man darum den Unterschied von Stahl und Schmiedeeisen ganz fallen lassen und spricht nur von Flusseisen und Schweisseisen. Auf zwei merkwürdige Eigenschaften des Eisens gründen sich nun die verschiedenen Processe seiner Bereitung. Reines oder kohlenstoffarmes Eisen kann sich nämlich bei einer Temperatur, bei der es an und für sich unschmelzbar ist, mit gleichen Massen in Berührung gebracht, zu einer einzigen Masse vereinigen, und nimmt, wenn gleichzeitig Kohle zugegen ist, eine gewisse Quantität Kohlen-Stoff auf, und zwar um so mehr, je höher die Temperatur. Das Maximum an Kohlenstoffgehalt ist etwa 6 Procent.

Wahrscheinlich waren es die Indier, welche das Eisen zuerst aus seinen Erzen reducirt haben; obwohl historische Daten darüber fehlen, so kann man doch aus den ungeheuren Schlacken-Anhäufungen in verschiedenen Gegenden Indien's annähernd auf das Alter dieser Kunst schliessen. Ihre Methode war die allerprimitivste. In einem kleinen Heerde wurde Eisenerz mit Holz oder Holzkohle mittelst eines Hand-Blasebalges erhitzt, wo bei grossem Eisenverluste eine kleine Quantität schmiedbaren Eisens gewonnen wurde. Diese Methode ist noch heutigen Tages unverändert an allen Orten Asien's und Afrika's im Gebrauche; ja, eine Modification war bis etwa Mitte des letzten Jahrhunderts die in Europa gebräuchlichste, und selbst jetzt findet man diese Letztere als Katalonisches oder Rennfeuer vereinzelt noch in Europa und in den Vereinigten Staaten.

Man braucht dazu Erze von ausserordentlicher Reinheit, einen grossen Ueberfluss an Holzkohle und billige Arbeit. Man findet diese Feuer fast nur in Gegenden, in die Eisenbahnen noch nicht gedrungen sind, z. B. in den Pyrenäen. Man hat in neuester Zeit versucht, durch verbesserte Construction der Oefen dieser directen Methode wieder Geltung zu verschaffen. Die hierher gehörigen Apparate von Chenot, Siemens, Blair und Anderen sind zwar vom grössten theoretischen Interesse, aber bisher ohne praktischen Erfolg.

Die indirekte Darstellungsweise des Schmiede-Eisens und Stahls und die Erzeugung des Gusseisens, welche den grössten Theil des in der Technik benutzten Schmiedeeisens und Stahles liefert, beruht darauf, dass man zuerst ein hochgekohltes unreines Eisen, das Roheisen, erzeugt, und diesem dann durch einen darauf folgenden Oxydationsprocess die Verunreinigungen möglichst wieder entzieht.

Unter sonst gleichen Bedingungen wächst der Kohlenstoffgehalt des Eisens bis zu einer gewissen Grenze mit der angewendeten Reductions-Temperatur. Zugleich gehen aber andere in den Erzen enthaltene Stoffe, wie Silicium, Schwefel, Phosphor, Mangan, theilweise oder vollständig in das Eisen über, während sich andere, die sogenannten Gangarten, wie Thon, Quarz, Kalk etc. zu einer glasartigen Substanz, der Schlacke, verbinden.

Die Erzeugung des Roheisens geschieht immer im Schachtofen; es geht derselben häufig ein Rösten voraus, um dasselbe von schädlichen oder überflüssigen flüchtigen Bestandtheilen zu befreien, wohl auch, um es dadurch poröser zu machen, damit die reducirenden Gase im Schacht-Ofen auf eine grössere Oberfläche wirken können. Dieses Rösten kann stattfinden 1) in freien Haufen, 2) in Stadeln oder 3) in Oefen.

In freien Haufen wird geröstet, wenn das Erz eine genügende Menge von Brennmaterial enthält, wie manche Kohleneisensteine. In Stadeln, d. h. mit Mauern umgebenen, gepflasterten Räumen, findet eine bessere Ausnützung der Wärme statt. In Oefen, bei denen die Brennmaterialien von den Erzen in abwechselnden Schichten getrennt sind, oder in denen ausserhalb des Ofens erzeugte Gase zwischen den Erzen verbrannt werden, werden noch bessere Resultate erzielt. Alles im Erze befindliche Wasser, sowie alle Kohlensäure und ein Theil des Schwefels werden auf diese Weise entfernt, während das Eisenoxydul in Oxyd verwandelt wird.

Der Schachtofen (wegen seiner Höhe gewöhnlich Hochofen genannt) besteht aus einem von Mauerwerk umgebenen, schachtförmigen Raume, dessen Höhe gewöhnlich zwischen 35 bis 90 Fuss schwankt. Der Durchmesser wechselt von 14 bis 17 Fuss. Der Ofen zerfällt in folgende Theile: 1) den Kernschacht oder das Mauerwerk, das den inneren Raum des Ofens umgiebt, und 2) den Rauhschacht oder die äussere Wand. Der Kern-Schacht besteht aus feuerfesten Ziegeln und ist entweder offen, um die Charge oder Gicht aufzunehmen und den Gasen freien Abzug zu gestatten, oder er kann so verschlossen werden, dass man die entweichenden Gase sammeln und verwerthen kann. Man theilt den Kernschacht noch in folgende Theile: den Schacht, den Kohlensack, die Rast und das Gestell — Bezeichnungen, welche jedoch bei modernen Constructionen weniger anwendbar sind.

Der Querschnitt ist beinahe immer kreisrund. Der Rauhschacht hat den Zweck, dem Ofen den nöthigen Halt zu geben. Er kann entweder aus gewöhnlichen Ziegelsteinen oder auch aus Eisen-Blech gebaut werden. Er dient auch dazu, die

Wärme-Ausstrahlung zu vermindern. An einigen ganz neuen Constructionen fehlt er ganz. Der Abstand zwischen Kern- und Rauhschacht wird gewöhnlich mit einem schlechten Wärmeleiter, wie Sand, Schlacke etc., ausgefüllt. Um den unteren Theil des Kernschachtes zugänglich zu machen, lässt man gewöhnlich Gewölbe im Rauhschacht oder man lässt dessen unteren Theil ganz weg und stützt den oberen mit Pfeilern. Der untere Theil des Kernschachtes kann entweder auf allen vier Seiten bis zum Boden niedergeführt sein und hat dann röhrenförmige Löcher zum Abflusse der Schlacke und des Eisens, oder die eine Seite ist offen; der obere Theil wird dann durch einen starken gusseisernen Träger gehalten, auf welchem ein feuerfester Ziegel ruht. Weiter nach vorn ist der Dammstein, über welchen ununterbrochen die Schlacke läuft. In den drei geschlossenen Seiten befinden sich Oeffnungen zur Einführung des Windes, welcher zur Verbrennung der Kohle nöthig ist. Die Enden der Röhrenleitungen, welche durch diese Oeffnungen in den Ofen münden, nennt man Formen. Um ihr Abschmelzen bei der ausserordentlich hohen Temperatur zu verhüten, lässt man beständig kaltes Wasser durch sie cirkuliren. Die Zahl der Formen hängt von der Grösse des Hochofens und von ihrem Querschnitte ab. Gewöhnlich sind es von zwei bis zwölf Stücke.

Der Wind wird fast immer in Cylindergebläsen erzeugt. Die gebräuchlichste Form besteht aus einem Dampf- und einem Gebläse-Cylinder, welche vertical an den entgegengesetzten Enden eines Balanciers angeordnet sind. Von dem Gebläse-Cylinder wird der Wind durch Röhren nach dem Ofen geleitet. Meist geht er dann noch vor seinem Eintritt in den Ofen durch Erhitzungs-Apparate, welche durch die Verbrennung der Hochofen-Gase erwärmt werden.

Der Schmelzprozess wird ohne Unterbrechung fortgesetzt, bis ein Neubau des Kernschachtes nothwendig wird, oder eine solche Störung im Betrieb eintritt, dass eine Fortsetzung unmöglich wird. Man nennt einen ununterbrochenen Gang eine Ofenreise, und dauert eine solche oft viele Jahre. Zur Erhaltung des Kernschachtes ist es nothwendig, dass man denselben, ehe man den Ofen "anbläst", allmälig erwärmt durch vorsichtiges Verbrennen von Holz und Kohle; wenn der Ofen dann die nöthige Temperatur erreicht hat, setzt man leichtschmelzige Schlacke zu und in dem Maasse, als der Ofen heisser wird, die regelmässige Mischung des Erzes mit Kohle und Zuschlägen. Zur Erzielung eines bestimmten Productes und zum ökonomischen Gang des Hochofens ist es unumgänglich nöthig, dass diese Mischung oder Möllerung auf das Genaueste nach vorausgegangener Analyse der Materialien bestimmt wird.

Die Charge oder Last wird von oben, an der Gicht, aufgegeben und sinkt mit dem Fortschreiten des Prozesses langsam durch den Ofenraum herab. Obgleich man nun eine ungeheuer grosse Anzahl von Versuchen über die chemischen Reactionen im Ofen angestellt hat, so ist unsere Kenntniss derselben immer noch sehr unvollständig. In der oberen Zone, durch die das Erz zuerst passirt, wird es durch die unten aufsteigenden Gase erwärmt, sodann geröstet und dann weiter unten bei höherer Temperatur zu einer schwammigen Masse reduzirt. Die hierzu erforderliche Temperatur schwankt zwischen 600—900 Grad und hängt von der Natur des Erzes ab.

Bei der noch höheren Temperatur, welche in der direct über den Formen gelegenen Zone herrscht, nimmt der Eisenschwamm nach und nach Kohle auf, bis es bei etwa 1,400 Grad damit gesättigt ist. Nun schmilzt es und sinkt in Folge seines hohen specifischen Gewichtes in den untersten Theil des Ofens, den Herd, die specifisch leichtere Schlacke schwimmt darauf und schützt es vor der oxydirenden Wirkung des Windes. Wenn sich eine genügende Menge davon angesammelt hat, wird es abgestochen und in Form von Blöcken gegossen, die man Gänze oder Masseln nennt.

Das so erzeugte Roheisen enthält aber nicht nur Kohle, es finden sich darin stets Phosphor, Schwefel, Silicium, Mangan und viele andere Elemente in geringeren Mengen, welche meistens nicht, wie die Kohle, erwünscht sind, sondern die Qualität wesentlich verschlechtern. Nur Silicium und Mangan sind für gewisse Zwecke wünschenswerth. Die anderen sind nur schwer in den Frischprozessen zu entfernen, besonders Phosphor und Schwefel. Ersterer macht das Eisen kaltbrüchig (d. h. spröde, wenn kalt), letzterer vollbrüchig (d. h. spröde in der Rothgluth.)

Die Zusammensetzung der Schlacke hängt natürlich von der Möllerung ab. Gewöhnlich ist es ein Singulo-Silikat von Thonerde und Kalk. Oft enthält sie auch Mangan, Magnesia und Alkalien, sowie Schwefel. Es ist eine meist leicht schmelzbare glasige Masse. Da sie von der Luft stark angegriffen wird, kann man sie nur für wenige Zwecke in der Technik verwenden und ist werthlos.

Die Gase des Hochofens wechseln in ihrer Zusammensetzung mit den verschiedenen Zonen. Unten, wo der Wind einströmt und also ein Ueberschuss von Luft ist, bestehen sie hauptsächlich aus Kohlensäure und Stickstoff. Beim Aufsteigen wird die Kohlensäure jedoch wieder theilweise zu Kohlenoxyd reduzirt, welcher dann selbst wieder reduzirend auf das Eisenoxyd einwirkt.

(Schluss folgt.)

Miscellen.

— *Leuchtende Eisenbahn-Wägen.* Die Schweizerischen Eisenbahn-Compagnien lassen nunmehr einen Theil ihrer Wägen mit einem phosphorescirenden Präparate anstreichen, so dass dieselben bei der Nacht sichtbar sind.

— *Zwei der grössten Bohrmaschinen*, zum Bohren von Geschützen bestimmt, sind in Manchester in England für die dortige Regierung hergestellt und nach dem Marine-Arsenal zu Woolwich geschafft worden. Jede derselben wiegt 165 Tonnen und ist fähig, ein Loch von 30 Zoll Durchmesser 50 Fuss tief zu bohren. Sie sind im Allgemeinen den bisher üblichen kleineren Bohrmaschinen ganz ähnlich, nur unterscheiden sie sich darin, dass sie eine längere Bohrung machen können, wie selbe bei den jetzigen Geschützen erforderlich ist.

— *Der Elfenbein-Markt der Welt* ist London. Hierher wird dieses Produkt von der östlichen und westlichen Küste Afrika's, von der Kap-Colonie, von Ceylon, aus Indien und vielen anderen östlich von der Meerenge von Malacca gelegenen Ländern gebracht. Aber der grösste Betrag ist aus Afrika importirt, und das Gesammtgewicht, welches vom "British Board of Trade" angegeben wird, hat seit zwei oder drei Jahren 9,514 Centner jährlich betragen.

— *Eine neue Tunnelir-Vorrichtung*, welche aus einem förmlichen Mammuth-Hydraulischen Schild besteht, wird gegenwärtig in Buffalo zur Herstellung eines Abzugs-Kanales durch eine Sandschicht in Wirksamkeit gesetzt. Dieselbe besteht aus einer runden Stahlplatte von 11 Fuss Durchmesser und 7 Fuss Länge, welche 36 Stabhölzer vorne und hinten enthält, deren jedes andere ausgehöhlt ist, um eine Ramme aufnehmen zu können. Der Schild wird von 18 hydraulischen Rammen vorwärts getrieben, wobei die Länge des Schubes 25 Zoll beträgt, in Folge dessen drei Ziegelsteine gelegt werden können. Der Abzugs-Kanal wird innerhalb des Schildes construirt, und auf solche Weise muss 900 Fuss weit gearbeitet werden. Der Schild ist 12,000 Pfund schwer und hat zusammen mit den Rammen ein Gewicht von 8 Tonnen.

— *Die grösste Brücke in der Welt.* Bezüglich der Brücken steht China vor allen Ländern voraus, denn die grösste Brücke in der Welt ist die zu Lagang über einen Arm des Chinesischen Meeres. Sie ist 5 Meilen lang, ganz aus Stein gebaut, hat 300 Bögen, eine Höhe von 70 Fuss und einen Fahrweg, welcher 70 Fuss breit ist. Ihre Brustwehr besteht in einer Ballustrade und jede der 75 Fuss auseinander stehenden Säulen trägt ein Piedestal, auf welchem ein Löwe, 21 Fuss lang, steht, welcher aus Einem Stück Marmor gemeisselt ist.

— *Ein neuer und einigermaassen seltsamer Apparat zum Erzeugen und zum Vertheilen ozonisirter Luft durch die Räumlichkeiten eines Hauses* ist in einem deutschen Hotel eingerichtet. Die Luft, welche ozonisirt werden soll, wird mittelst eines Fächers, von einer Wassermaschine getrieben, in eine Kammer oder einen Generator eingeführt, in welchem sich eine Reihe von 50 Glasplatten befindet, welche enge an einander stehen und mit Staniolstreifen überzogen sind, so dass sie gleichsam einen metallischen Rost bilden. In den Zwischenräumen dieses Rostes entladet sich eine grosse Ruhmkorff'sche Induktions-Spuhle mit vielen kleinen Funken. Diese Induktions-Spuhle ist von hoher Isolirung und fähig, zwischen ihren beiden Enden einen Funken von 15 Zoll in die Luft zu entladen. In Verbindung mit dem Ventilations-Systeme, welches in diesem Hotel eingeführt ist, wird die ozonisirte Luft zu den grossen Salons und zu dem damit verbundenen Theater geleitet, und kann nicht blos zu dem erforderlichen Grade erwärmt, sondern auch mit einem wässerigen Dunste geladen werden, um ihr dadurch auch einen gesunden Grad Feuchtigkeit mitzutheilen.

— *Schnelligkeit auf der Eisenbahn.* Einhundert und fünf Meilen in 119 Minuten oder fast 52 Meilen, nach Abzug der Anhalte 55 Meilen in der Stunde, hat diesen Sommer einmal ein Special-Passagier-Zug auf der Illinois Central-Eisenbahn, von New Orleans nach M'Comb City zurückgelegt.

— *Flaschenbier soll pasteurisirt sein.* Hefenzellen, welche sich in dem abgezogenen Biere bilden, können vermittelst einer Wärme von 55 Grad vollständig zerstört werden. Flaschenbier, welches gar nicht oder schlecht pasteurisirt ist, schaut zwar hell und klar aus, so lange es kühl gehalten wird. Kommt es aber in ein warmes Zimmer, dann wird es in Folge der Bildung von Hefe, Bakterien, Pilzen, Albuminate und einigen Hopfenharzes trübe. Deshalb sollte jede einzelne Flasche Bier gleichförmig für eine ziemliche Zeit (ca. 40 Stunden) bei der nöthigen Temperatur (etwa 2.3 Grad über 55 Grad) erwärmt werden. Die Trübheit gut pasteurisirten Bieres kommt von der Absonderung des Klebestoffes her und wenn man es dann noch einmal bis auf 50 Grad erhitzt, bleibt es lange Zeit klar und hell.

— *Aluminium*, wenn nahezu rein, hat eine specifische Dichtigkeit von 2.786; sein elektrischer Widerstand ist 1.96 Male der des reinen Kupfer-Drahtes von derselben Länge und demselben Durchmesser. Zu Drähten von gleicher Länge und gleichem Gewichte ist der Widerstand des Aluminiums ein wenig geringer als der des reinen Kupfers. Die Hinzufügung von ein wenig Aluminium zu Kupfer vermehrt sowohl den mechanischen, als auch den elektrischen Widerstand desselben beträchtlich.

— *Verschönerungen der Umgebung von Eisenbahn-Stationen.* Der in Deutschland herrschende Brauch, die Plätze, auf denen Eisenbahn-Stationen stehen, durch Garten-Anlagen etc. zu verschönern, gewinnt nunmehr auch in den Ver. Staaten immer mehr und mehr Anerkennung. So ermuntern die Boston & Maine, sowie die Old Colony Eisenbahnen ihre Stations-Beamten zur Anpflanzung von Blumen, Bäumen etc. auf dem zu den Stationen gehörigen Boden. Insbesondere aber hat die Boston & Albany Bahn hierin Viel gethan und z. B. ihre neue Station zu Palmer mit einem förmlichen Parke umgeben, welcher sogar eine Grotte von Tropfstein, Fahr- und Geh-Wege, Blumenbeete, Gesträucher, Bäume und Sitze für die Wartenden in sich begreift und auf $7,000 zu stehen gekommen ist.

— *Gas aus Sägemehl.* Deseronto in Canada wird mit Gas beleuchtet, welches aus Sägemehl gewonnen ist. In den Gaswerken daselbst sollen aus 30 Tonnen Sägemehl mit einem Kostenaufwande von $106 3000 Fuss Gas und Nebenprodukte im Werthe von $101 gewonnen werden, so dass das Gas eigentlich nur $5 oder $1.66 per 1,000 Fuss kostet.

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Officielles Organ des "Technischen Vereins" von New York und des "Technischen Vereins Chicago".

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER
Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:
THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.
General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:
POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 8, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT
für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.
Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV und V können zu den folgenden Preisen geliefert werden:
Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Kohlen-Elevator und Speicher in New Tacoma, W. T.* — Receptenkasten. — Das Eisen. (Vortrag.) — Miscellen. — Das Sanitäts-Ingenieurwesen der Gegenwart. III. — Industrie, Chemie und Fabrication der Seife. — Internationaler Schutz gegen Eisberge und schwimmende Wracks. — Ueber die Zerstörung von Dampfkesseln. — Woods' neue Hobelmaschine.* — Hirsch's Etiquettir-Maschine für Conservebüchsen.* — Aus der Werkstatt. — Neue Hobel.* — Combinations Schraubenzieher.* — Das unendlich Grosse und unendlich Kleine. — Doll's Mischer und Umschmelzer.* — Davenport's stellbares Curven-Lineal.* — Keuffel & Esser's comb. Brief-Beschwerer und Bleistiftspitzer.* — Patentamtliches. — Briefkasten. — Bücherschau. — Geschäfts-Notizen. — Geschäfts-Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Das Sanitäts-Ingenieurwesen der Gegenwart.

III.

Von allen Gefahren für die Gesundheit, welche die Wohnungen der Menschen umgeben, ist keine heimtückischer als ein gesättigter Erdboden oder Untergrund. Auf dem Lande erkennt man gesunde Gegenden an einem porösen Sand- oder Kiesboden, Malarien-Bezirke dagegen an dem Vorherrschen undrainirbarer oder undrainirter Strassen. Alles flache undrainirte Land ist gesundheitsschädlich, wie die Erfahrung lehrt, und die nachtheiligen Einflüsse steigern sich, wo Bodenfläche und Untergrund die Fäkalien einer dichten Bevölkerung empfangen.

In den meisten unserer Grossstädte ist die ursprüngliche Topographie durch die Anlage von Strassen, Bauten und Bauplätzen gänzlich verändert worden. Aber man hat bis jetzt wenig darauf geachtet, welche Wirkungen derartige Veränderungen auf die hochwichtige Frage der Drainirung ausüben. Man mag Cloaken zu dem doppelten Zwecke anlegen, den Unrath und die Abfälle der Wohnhäuser sowohl als das auf die Dächer und Strassen fallende Regenwasser zu entfernen, aber oft halten ungepflasterte Strassen, Höfe und leere Bauplätze das Oberwasser zurück, bis es durch die Hitze der Sonne verdunstet oder durch trockene Luftströmungen weggeführt wird. Es ist keine blosse Theorie, sondern vielmehr eine sehr traurige Erfahrung, dass, wo stagnirendes Grundwasser sich in bevölkerten Quartieren vorfindet, der Arzt fast immer die grösste Zahl von Patienten hat, denn die meiste Gefahr entsteht aus den Untergrund-Ansammlungen von Bodenwasser.

Die Stadt New York bietet ein schlagendes Beispiel dafür. Hier sind die ursprünglichen Wasserläufe gänzlich verschwunden, so dass kaum eine Spur von der ehemaligen Bodengestaltung verblieben ist. Infolge des Netzwerkes von Deichen und Gräben, die behufs der Strassen-Ausfüllungen durch die natürlichen Canäle geführt worden sind, haben sich unterirdische Becken gebildet, in denen sich alles Wasser ansammelt, welches durch den Boden hindurchsickert. Man weiss sehr wohl, dass dieses Grundwasser, nachdem es die Erd-Oberfläche filtrirt und sich mit organischen Verwesungsstoffen mehr oder weniger gesättigt hat, kaum weniger schädlich ist als der Unrath selbst. Ueber diesen unterirdischen Anhäufungen faulen Wassers erzeugt die Grundluft jene giftigen Ausdünstungen, die stets das Resultat der Fäulniss thierischer Stoffe sind.

In manchen Städten hat man die Beobachtung gemacht, dass das Steigen und Fallen dieses Grundwasser-Niveau's eigenthümliche Krankheiten hervorbringt, die sich fast epidemisch verbreiten. Das Sinken jenes Niveau's zieht in die Poren des Erdbodens grosse Quantitäten von Luft, die durch das Steigen desselben wieder ausgestossen werden, nachdem Wärme und Feuchtigkeit diese Grundluft mit Giften gesättigt haben. Weder der Chemiker noch der Mikroscopiker sind bislang im Stande gewesen, die Natur oder die Zusammensetzung dieser giftigen Ausdünstungen zu bestimmen. Das Oeffnen unventilirter Drainirungs-Canäle, das Erschliessen bedeckter Gossen und Schleusen, das Aufreissen von Strassen, das Aushöhlen des Erdbodens für ein Bahngeleise erzeugt oft plötzliches Entwickeln ganz unbekannter Substanzen in solcher Menge, dass lokale Störungen der öffentlichen Gesundheit eintreten. Hier bietet sich also dem Sanitäts-Ingenieur ein anderes Feld dar: in aufblühenden Städten schon im Voraus die zu oft vernachlässigte Untergrund-Drainirung neuer Bezirke zu besorgen, noch ehe das Ausfüllen und das Aushöhlen der Erdoberfläche eine derartige Entwässerung unausführbar gemacht hat, und in älteren, bereits bebauten Distrikten durch "Surface Drainage" oder Bodenentwässerung das Einsickern des Regenwassers in den Erdboden soviel als möglich zu reduciren.

Eine andere nahe damit verwandte Frage ist die Pflasterung und Erhaltung der Strassen. Erst vor kurzer Zeit hat sich die gesundheitliche Seite derselben der Aufmerksamkeit des Publikums empfohlen. Man hat schmutzige Strassen wohl als eine Plage, als ein Verkehrs-Hemmniss, als ungebührlich für eine anständige Bevölkerung betrachtet, aber die Wirkung, welche der eigenthümliche, sich in den Strassen ansammelnde Unrath, wenn die Verwesung der darin enthaltenen organischen Stoffe vor sich geht, auf die Gesundheit hervorbringt, ist bei uns wenigstens erst neuerdings hinreichend gewürdigt worden.

Von allen organischen Abfällen sind diejenigen, die wir in den Strassen einer dichtbevölkerten Stadt antreffen, in ihren Elementen wohl die am Mannigfachsten zusammengesetzten. Einen Namen giebt es nicht dafür, aber man weiss, dass ihre löslichen Bestandtheile durch die Erdoberfläche dringen und, wo sie nicht sofort abgeführt werden, die Grundluft ungesund machen. Diese gasartige Form der Stoffe dringt sogar in Erdgeschosse und Keller hinein und findet ihren Weg selbst durch feste Mauern bis in das Innere der Wohnungen. So werden jene Miasmen nicht nur in den Strassen, wo das Auge die gröberen Formen des Strassen-Schmutzes erblickt, sondern auch in den Poren des Erdbodens erzeugt, der die löslichen Bestandtheile einsaugt.

Huxley hat festgestellt, dass ein gesunder Mensch abgesehen von der Kohlensäure und dem Wasserdampf, welche die Athmung und die Transpiration begleiten, binnen vierundzwanzig Stunden dreihundert Gran fester Masse durch die Haut abgiebt. Diese schwitzt in sinnlich nicht wahrnehmbarer Gestalt aus und bildet in einer bevölkerten Stadt eine grosse Menge thierischen Unrathes. Ziehen wir die Nichterwachsenen in gehöriger Weise in Betracht, so liefert eine Stadt von einer Million Einwohner, auf dreiunddreissig Personen innerhalb einundzwanzig Stunden ein Pfund gerechnet, von der Luft oder den Kleidern unmerklich absorbirt, alljährlich nahezu fünftausendfünfhundert Tonnen solcher animalischen Materie. Wieviel davon während einer gegebenen Zeit in der Atmosphäre schwebt, bis es zu Boden fällt, das zu entscheiden ist unmöglich, aber mit den Ausscheidungen der Thiere, mit den Küchenabfällen und mit dem Staub, der sich durch Reibung in den Strassen bildet, häuft sich auf der Bodenfläche jene Mischung an, die wir Strassenschmutz nennen. Unregelmässige, zerborstene oder schlecht gepflasterte Trottoirs und Strassen — lauter Umstände, welche dahin wirken, die Entfernung dieses Unrathes zu verzögern, und eine gründliche Säuberung sehr schwierig machen — steigern die nachtheiligen Einflüsse auf die Gesundheit.

Die einzige wirkliche Abhülfe dagegen sind glatte, undurchdringliche, mit Asphalt oder einer gleichartigen Masse gepflasterte Strassen, in denen das Regenwasser die Reinigung der Erdoberfläche besorgt und ein nur geringer Theil des Schmutzes durch mechanische Mittel fortgeschafft zu werden braucht, eine Segnung, die in Zukunft hoffentlich vielen unserer grossen Städte durch das Sanitäts-Ingenieurwesen zu Theil werden wird. Gute Ordnung, Anstandsgefühl, reinliche Gewohnheiten, Selbstachtung in allen Ständen und Freisein von einigen der schlimmsten Laster in den unteren Klassen der Bevölkerung einer Grossstadt zu erzeugen, dazu tragen gut gebaute, geräuschlose und undurchdringliche Strassen und Bürgersteige sehr viel bei. Bis zu welchem Grade der unaufhörliche Lärm über schlechtes Pflaster rasselnder schwerer Fuhrwerke dazu dient, Nerven-Krankheiten hervorzubringen, wird sich kaum bestimmen lassen, jedenfalls aber stört es die Ruhe und die Zufriedenheit des Lebens.

Das Heizen und die Ventilation der Gebäude ist ein anderer Gegenstand des sanitärischen Studiums, dessen Bedeutung noch nicht hinlänglich gewürdigt wird, und noch weniger kennt die grosse Masse das Verhältniss, in welchem die Heizung zu einem gesunden Luftzug in den Häusern steht.

Wo billiges Feuerungs-Material und andere Umstände die Verwendung von grossen, offenen Kaminen oder Rostfeuern gestatten, da wird in den meisten Fällen ein genügender Grad von Ventilation hergestellt, wo aber jenes Material theuer wird, ist es mit der offenen Heizung Nichts, und der geschlossene Ofen, die Heizung mit warmer Luft, mit Dampf oder heissem Wasser tritt an die Stelle der primitiven Methode. In gewissem Sinne stehen sich alsdann Sparsamkeit und Gesundheit gegenüber. Es schaaren sich Familien in engen, mit Oefen geheizten Zimmern zusammen, jeder Luftzuzug wird versperrt, und man begnügt sich mit dem augenblicklichen körperlichen Comfort, weil er durch die geringsten Kosten beschafft werden kann. Es hält schwer, selbst Leute von mehr als gewöhnlicher Intelligenz zu überzeugen, dass weniger Hitze und mehr reine Luft grössere Gesundheit und auf die Dauer auch mehr physisches Behagen gewähren. Sogar der Ausbruch irgend einer Krankheit, verursacht durch eine schlechte Atmosphäre in so geschlossenen Wohnräumen, wird in der Regel Ursachen zugeschrieben, die ausserhalb des Bereiches menschlicher Controlle wirken.

Wo eine grössere Anzahl von Zimmern oder ein ganzes Wohnhaus zu heizen ist, da verschwindet der geschlossene Ofen, weil er zu viel Sorgsamkeit, Aufmerksamkeit und Vergeudung verursacht. Man nimmt zur Luftheizung seine Zuflucht, trotz der mit ihr verknüpften Uebelstände, ihrer unregelmässigen und bis zu einem gewissen Grade

uncontrollirbaren Wärme und ihrer unzureichenden Ventilation. Da sie weiter Nichts ist als ein eingeschlossener Ofen, der sich in einem Gelass ausserhalb der zu heizenden Räume befindet, aber im Stande ist, stark erhitzte Luftströme durch alle Zimmer eines Wohnhauses zu führen, so ist diese Methode immer noch verhältnissmässig billig, aber die Ventilation ist, wie gesagt, ungenügend. Nichtsdestoweniger muss diese Heizmethode vielfach als eine Nothwendigkeit angewendet werden, und es ist eine der besten Kräfte würdige Frage, auf welche Weise man den Mängeln der Ventilation abhelfen und eine bessere Wärme-Controlle einführen kann.

Industrie, Chemie und Fabrikation der Seife.

Der bedauernswürdige Bewohner von Long Island City, in dessen Wohnung mit der frischen Morgenluft zugleich mehr als siebzehn verschiedenartige Gerüche dringen, wenn er die Fenster öffnet, flucht gewiss über die Seifensiedereien, denen keineswegs die angenehmsten entströmen, und doch ist diese Industrie älter als seine Religion. Vor mehr als zweitausend Jahren vermengten die Gallier Buchenasche mit Ziegenfett und stellten daraus Seife her. Um Christi Geburt begann das Geschäft in einigen Städten Italien's zu blühen, im achten Jahrhundert gab es viele Seifen-Siedereien in Italien und Spanien und fünfhundert Jahre später wurden die ersten derartigen Etablissements in Marseille gegründet.

Sehr lange Zeit hindurch blieb der Process ein undurchdringliches Geheimniss. "Die Siedereien Marseille's besassen in ihrer Umgebung alle für die Herstellung von Seife erforderlichen Materialien," heisst es in einem neuerdings erschienenen englischen Werke, "der Olivenbaum, dessen Frucht ein zähes Oel in grosser Fülle liefert, gedieh reichlich im südlichen Frankreich, während die Küsten des Mittelmeeres einen beträchtlichen Reichthum von Seepflanzen darboten, aus welchen man durch Calciniren rohes Soda gewann..... Im Laufe der Zeit producirte Italien Olivenöl und Spanien das rohe Soda oder Barilla." Leblanc's Entdeckung eines Processes der Soda-Gewinnung aus gemeinem Salz und Chevreuil's Veröffentlichungen über die Natur der Reaction, welche stattfindet, wenn Fett-Substanzen mit kochenden Lösungen ätzender Alkalis übergossen werden, gaben der Seifen-Fabrikation einen Grad von Exactheit, wie er noch nie dagewesen war, aber es dauerte lange Zeit, bis die Anwendung von Dampfkesseln der Industrie einen nie geahnten Aufschwung verlieh. Dampf trat an Stelle des vorher gebräuchlichen gewöhnlichen Feuers und die Liste der Fettstoffe wurde immer grösser, bis man gegenwärtig ein Dutzend davon hat, welche den Kern der Seife bilden, während hundert andere bei der Fabrikation der verschiedenen Arten zur Verwendung kommen.

In England bedient man sich bei der Seifen-Siederei ungefähr der nämlichen Materialien und Methoden wie in den Vereinigten Staaten, doch haben die letzteren bessere Maschinen, erzeugen mannigfachere Sorten und benutzen aus commerciellen Gründen gewisse Substanzen in grösserem Umfange als die Briten, indessen producirt England mehr Seife als jedes andere Land der Erde.

Vor Einführung dieser Industrie in Grossbritannien bildete Olivenöl die Basis der Seife und wird auch jetzt noch in grossen Quantitäten daselbst verbraucht. Von diesem Oel gelangen drei Arten auf den Markt: Das feinste ist das Salatöl, die zweite Sorte erhält man durch stärkeren Druck der Beeren mit siedendem Wasser, die dritte durch Auskochen des so bearbeiteten Fleisches der Frucht. Talg liefert das englische, russische, südamerikanische und australische Schaf; Frankreich giebt das ausgelassene Schweinefett her. Palmöl gebraucht man in England von allen Fettsubstanzen am meisten, und zwar gewinnt man es von einer Palmenart, die an der Westküste Afrika's wächst. So wie es auf den Markt kommt, ist es von dunklem Orangeroth und muss zuvörderst mit Chrom- oder einer anderen Säure gebleicht werden. Cartruf- und Castoröl sind andere beliebte Oele; letzteres kommt aus Ost- und Westindien, auch aus den Vereinigten Staaten; dazu gesellen sich Pferdefett, Fischthran, "Yorkshire fat" (aus dem Spühlicht der Walkmühlen) "Kitchen stuff" (Küchen-Abfälle), Baumwollsamenöl u. s. w. Als Alkalien verwendet man Aetz-Soda und Pottasche, ersteres bei harten, letztere bei weichen Seifen. Kieselsaures Soda ist eine der gewöhnlichsten und alkalischen Fälschungen in der Seifensiederei. Kaolin und schwefelsaures Natron sind Bestandtheile der billigeren Sorten.

Der Apparat in einer Siederei gewöhnlichen Schlages ist einfach und nicht sehr theuer. Er besteht aus einer Reihe von eisernen Kesseln, die in backsteinernen Behältern ruhen, das Feuer brennt entweder unter ihnen, oder es laufen von oben herab Dampfröhren durch die Kessel, je nach der Methode der Wärme-Erzeugung. Daran reihen sich Kübel zur Herstellung der Lauge, mächtige Löffel, Pumpen, Maschinen zum Formen und Zerschneiden der Seife u. a. m. Die Lauge-Kübel sind grosse Gefässe aus schweren schmiedeeisernen Platten oder dicken Backsteinwänden. Bei der Anfertigung der Lauge wird eine Schicht frischgebrannten Kalkes auf den Boden des Kübels gelegt und mit Wasser besprengt, darüber kommt eine Lage Soda-Asche von gleicher Dicke, und diese Schichten wechseln mit einander ab, bis der Behälter angefüllt ist. Das Ganze wird mit Wasser überschwemmt, welches 15 bis 16 Stunden so verharrt und dann, natürlich mit den Aetzmitteln stark imprägnirt, von unten abgezogen wird. Man setzt dieses Ueberfluthen und Abziehen fort, bis die Flüssigkeit zu schwach ist, um noch länger von Nutzen zu sein. Auf die nämliche Weise wird Aetz-Pottasche zubereitet, nur kommen dabei 80 Theile Kalk auf je 100 Theile Pottasche.

"Castile soap", aus Olivenöl fabricirt, gilt als die beste Seife. Die reine oder weisse Seife wird aus reinem Olivenöl und Aetz-Soda gewonnen, und man verwendet sie zu Salben, Pflastern etc., hierzulande auch als Toilette-Artikel. Sie wird auch bunt und roth gemacht und kommt alsdann als Marseiller Seife auf den Markt. Kokosnussöl-Seife löst sich leichter als jede andere in Salzwasser auf, wird daher besonders auf Schiffen gebraucht und ist als "Marine soap" bekannt. Bei der Fabrikation der "Castile soap" wird ganz besonders darauf geachtet, dass Oel und Lauge im richtigen Verhältniss zu einander vermengt werden; auf je 100 Pfund Oel kommen 54 Pfund Lauge von 36° Baumé. Zuerst wird die Lauge in die Pfanne gelassen, und sobald sie zu sieden beginnt, fügt man das Oel hinzu. Das Kochen dauert 18 bis 20 Stunden, und von Zeit zu Zeit wird wieder Lauge hinzugegossen, je nachdem die Verdunstung das angegebene Verhältniss ändert. Ist die Fett-Masse in der Pfanne neutralisirt ("killed"), so bleibt eine grosse Menge Wasser aus der verbrauchten Lauge in der Combination zurück. Um diese Scheidung herbeizuführen ("cut the soap"), wird gewöhnliches Salz in die Pfanne geschüttet, unter dessen Einwirkung die Seife sich von der Lauge scheidet und sich in Klumpen auf der Oberfläche ansammelt. Darauf lässt man die Masse abkühlen und zieht die Lauge unten am Boden der Pfanne ab. Dann wird frische Lauge, die zu stark ist, die Seife aufzulösen, hinzugethan, um das Gerinnen ("close the soap") zu vollenden, und nun wird das Ganze langsam gekocht. Diese Lauge kann einen Theil ihrer Aetzkraft verlieren, dann ist die Neutralisirung der Fettmassen noch keine vollkommene, und bis dieser Zustand nicht eintritt, ist die Seife noch nicht "finished". Dieser Process ist bei der Fabrikation aller Sorten im Allgemeinen der nämliche. Der sogenannte "kalte Process" besteht darin, dass Talg bei möglichst niedriger Temperatur geschmolzen und darauf mit kalter Lauge gesättigt wird. Die Mischung bewerkstelligt man durch mechanische Mittel und nicht durch Sieden. Diese Geld und Zeit sparende Methode wird bei den billigeren Toilette-Seifen in kleinen Quantitäten angewendet.

Toilette-Seifen bilden einen besonderen Zweig der Industrie, der auch für sich allein betrieben wird. Oft kaufen Parfüm-Fabrikanten die Seife von den Siedern, schmelzen sie wieder, parfümiren und färben sie. Die Farbstoffe sind Cochenille, Rothblei, Ocker und verschiedene Metall-Oxyde. Durchsichtige Seifen werden dadurch gewonnen, dass man feine Toiletten-Seife in Alcohol siedet. Medicinische Seifen für Hautkrankheiten erhält man durch Hinzufügung von Schwefel, Quecksilber, Antimon, Kohlensäure und Arsenik.

Internationaler Schutz gegen Eisberge und schwimmende Wracks.

Seit vielen Jahren haben es sämmtliche seefahrende Nationen für nothwendig erachtet, ihren maritimen Handel dadurch zu schützen, dass sie fortlaufende und sorgsame Protokolle über alle bekannten Hemmnisse auf den verschiedenen Routen und "Lanes" des Ocean-Verkehrs führten, mochten es nun Klippen, Eisberge oder Wracks sein. Die beiden Letzteren sind die gefährlichsten, weil sie sich in beständiger Bewegung befinden und allen Arten von Strömungen unterworfen sind. Es ist wahrscheinlich, dass so manches Unglück auf der See durch Collisionen mit Eis oder Wracks im Nordatlantischen Ocean verursacht wird und dass solche Thatsachen niemals zur Kenntniss des Publikums gelangen, weil man von den durch eine derartige Katastrophe betroffenen Schiffen nie wieder etwas hört. Möglicherweise kommen die dadurch herbeigeführten Verluste denen durch Stürme und Orkane gleich. Mit Eisbergen umzugehen, ist eine schwierige Sache, indessen wird ohne Zweifel eine Zeit kommen, wo es möglich sein wird, dergleichen Blockaden aus den Bahnen des Handels zu entfernen. Mit schwimmenden Wracks, jenen "tramps" des Oceans, lässt sich schon leichter fertig werden, und ermisst man die Gefahr derselben, so erscheint es merkwürdig, dass man bis jetzt noch gar keinen Versuch gemacht hat, eine internationale Vereinbarung zur Verhütung derartiger Zusammenstösse zu treffen.

Das offene Meer gehört der ganzen Welt, und deshalb sollte sich die ganze Welt vereinigen, es von Gefahren zu befreien, deren Beseitigung im Bereiche der Möglichkeit liegt. Die Durchführbarkeit eines solchen Unternehmens ist zweifellos und einzig und allein eine Geldfrage. Das im Seehandel angelegte Kapital ist ein so ungeheures, dass die Kosten der erforderlichen Verhütungs-Massregeln kaum in Betracht kommen würden. Nöthig wäre zuvörderst ein internationaler Vertrag zur Instandhaltung des Oceans, und dann eine geringe Steuer auf Handel und Schifffahrt zur Ausrüstung einer genügenden Anzahl von Fahrzeugen, die dazu geeignet sind, schwimmende Wracks zu zerstören und zu versenken. Ein schneller, mit einem Torpedo-Apparat versehener Dampfer könnte die Arbeit mit Leichtigkeit verrichten und auf dieselbe Art auch die kleineren Eisberge aus dem Wege räumen. Einen Theil dieser Thätigkeit haben bisher die Flotten unserer Republik und England mit Erfolg erprobt, aber nicht regelmässig, sondern nur ruckweise, und ein besserer Plan lässt sich kaum denken. Indessen muss der Handel sich selbst schützen, wenn die Regierung ihn nicht schirmt, und daher ist ein internationales Arrangement die einfachste Lösung der wichtigen Frage. Jedenfalls ist es billiger, für die Entfernung solcher Hemmnisse zu bezahlen, als Collisionen zu riskiren.

— *Den letzten Strike der Telegraphisten der "Western Union Telegraph Co." zu überwinden*, hat der besagten Compagnie bei einer Million Dollars gekostet. Aber dieser Verlust scheint der financiellen Lage dieses Institutes wenig geschadet zu haben, denn bei der letzten Abrechnung wurde dennoch eine Dividende von sieben Procent auf ihre verwässerten Aktien erklärt. Die Compagnie hat gezeigt, dass die Macht, welche sie über ihre Angestellten ausübt, wie diejenige von Feudalherren des Mittelalters über deren Unfreien ist, "und", sagt der "American Machinist", "es ist nun nur noch die Frage, wie diese Speculation noch länger über das amerikanische Volk Herr sein darf."

Ueber Undichtwerden der Dampfkessel.

Das Material von Dampfkesseln ist mannigfach zerstörenden Wirkungen ausgesetzt. Insbesondere bewirkt der Schwefelgehalt des zur Verwendung gelangenden Heizmaterials, der namentlich bei Steinkohlen fast niemals ganz fehlt, die Bildung von Schwefeleisen, welches ebenso wie das mehr oder weniger oxydirte Eisen der Widerstands-Fähigkeit des ursprünglichen Metalls entbehrt. Andererseits sind es manche salzhaltige und saure Wässer, welche bei der Verbrennung entstehen und eine beschleunigte Oxydation des Eisens, durch die Temperatur unterstützt, herbeiführen.

Diese beiden Einflüsse bewirken eine zwar schnellere, aber unter sonst normalen Verhältnissen eine ziemlich gleichmässig fortschreitende Abnützung des Kessels. Treten aber noch besonders ungünstige Umstände hinzu, so kann es geschehen, dass sich die zerstörenden Einwirkungen vorzugsweise auf kleinere Stellen der Kesselwandung hinlenken und dort in kurzer Zeit Löcher erzeugen. Die Wirkungen des Feuers sind besonders auch in dieser Beziehung weit energischer als die des Wassers. Die Concentrirung derselben auf eine kleinere Fläche kann aus verschiedenen Ursachen hervorgehen, wonach auch die Erscheinungen verschieden ausfallen. Die wichtigste Ursache der beschleunigten Oxydation und Sulphuration des Eisens ist aber stets dessen übermässige Erhitzung bis zur Rothgluth und darüber. Diese ist aber unter allen Umständen nur ermöglicht beim Vorhandensein fester Körper, namentlich schlechter Wärmeleiter, im Innern des Kessels, welche die Wanddicken gleichsam verstärken und die Ausgleichung der Temperatur des Eisens, welche sonst durch das nie 200° C. erreichende Wasser bewirkt wird, verhindern. — Solche dem Bestande des Kessels schädliche Körper finden sich aber in den meisten Kesseln vor, als der aus dem Wasser in grösserer oder geringerer Menge sich ausscheidende Kesselstein, eine mineralische Substanz von verschiedener chemischer Zusammensetzung, die sich je nach ihrer besonderen Natur, theils bei der Bildung sofort an den Wandungen fest ansetzt, theils aus suspendirten Partikeln als Schlamm nach und nach sich verdichtet.

Der Kesselstein der ersteren Entstehungsweise, der sich über die Wandungen ziemlich gleichmässig vertheilt, ist, wenn er in angemessenen Perioden entfernt wird, weit weniger gefährlich als der aus dem Schlamme gebildete, welcher sich vorzugsweise gerade da festsetzt, wo er am nachtheiligsten ist, nämlich an der Stelle der intensivsten Einwirkung der Flamme, zunächst der Feuerung, an der sogenannten Feuerplatte. Die an dieser Stelle stattfindende stärkste Erhitzung des Wassers und das dadurch veranlasste heftige Emportreiben der Dampfblasen, welche auch benachbarte Wassertheilchen mit sich reissen, bewirken eine ununterbrochene Circulation des gesammten Wassers in Gestalt von Kurven, die sich sämmtlich über der Feuergluth zusammenschliessen. Hierdurch wird auch der Kesselschlamm nach dieser Seite befördert, welcher, sobald er sich zu einer grösseren Masse vereinigt und ein gewisses Gewicht erlangt hat, daselbst oder auch in dem nächstgelegenen von der Circulation des Wassers nicht so stark berührten Winkel verbleibt, weil er dort der Fortbewegung nach der Richtung lothrecht aufwärts durch sein Gewicht und die Adhäsion an der Wandung den grössten Widerstand entgegensetzt.

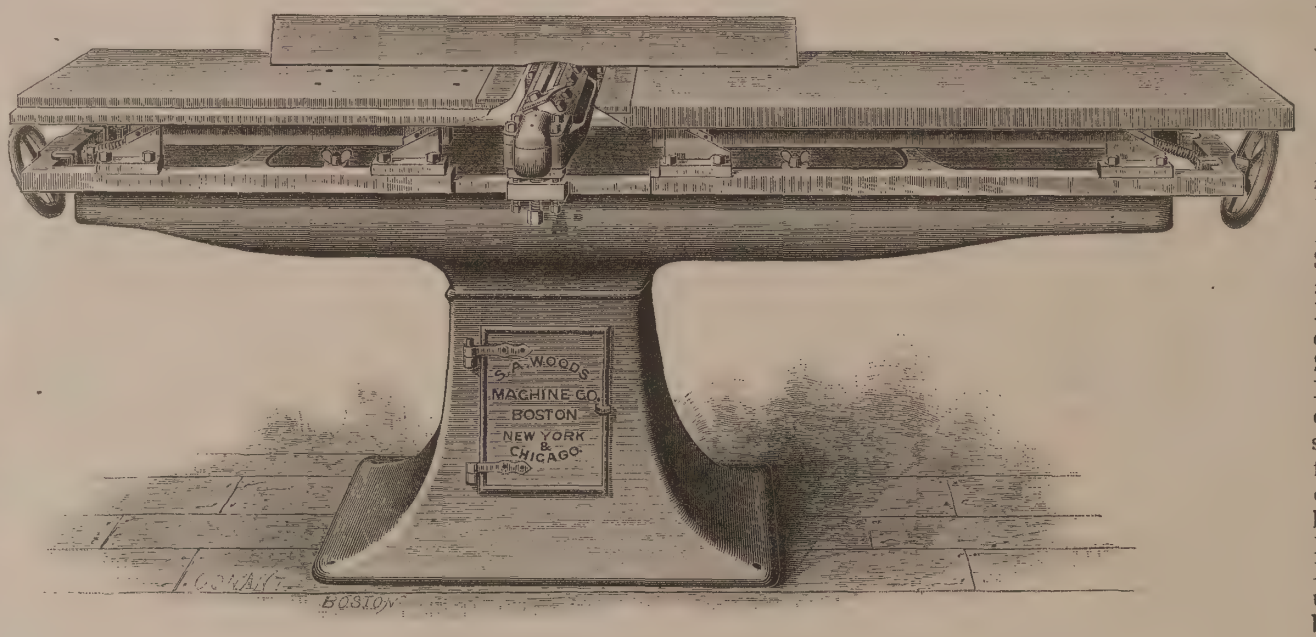
Oft und unter den verschiedensten Umständen ist es beobachtet worden, welche ausserordentlichen Anhäufungen von Kesselstein an den vorderen Enden der Kessel aus schlammbildenden Wässern stattfanden, während in den übrigen Theilen nur höchst unbedeutende Ablagerungen wahrgenommen wurden. — Dass bei dickem Kesselstein-Ansatze sich die bedeckten Blechtheile unter Einwirkung der intensiven Stichflamme bis zu 400 und 500 Grad C. erhitzen, ist begreiflich, und welcher Veränderung das solcher Temperatur und zum Ueberflusse noch immer mit schwefliger Säure (bei der Verbrennung der Kohlen) gemischten Atmosphäre ausgesetzte Eisen sehr bald erleiden muss, ist bekannt. Es verzundert und verbrennt, wie man sich auszudrücken pflegt.

In der That geht die Oxydation und Verschwefelung des Eisens in solchem Falle sehr rasch vor sich und in wenigen Tagen kann ein ganz gesundes Kesselblech durchgebrannt sein. Zuweilen ist es dann die Kesselsteinkruste, welche, nachdem das Eisen in grösserem Umfange bereits durch und durch seiner ursprünglichen metallischen Eigenschaften verlustig geworden ist, durch den inneren Druck begünstigt, noch eine Zeit lang, besonders bei unterbrochener Heizung, den wasserdichten Schluss bildet. Ja, es kommt mitunter vor, dass der Kesselstein wirkliche Löcher von nicht geringem Umfange ziemlich dampf- und wasserdicht bedeckt, was nun freilich eine grosse Unachtsamkeit und Nachlässigkeit bei der Besorgung des Kessels voraussetzen lässt. Nicht selten ist es nicht das äusserste vordere Ende des Kessels, wo sich der Kesselstein vorzugsweise ablagert, sondern eine etwas weiter hinten gelegene Stelle und zwar dann besonders das andere Ende der Feuerplatte, wo sich die zweite Platte anschliesst. In der Hauptsache bedingt die Lage des Rostes und der Feuerbrücke zum Kessel den Ort der wirksamsten Hitze, aber die vorstehenden Nietköpfe und noch mehr der zuweilen verkehrtermaassen dem Feuer zugekehrte Absatz des zweiten Ringes, an welchem sich die Stichflamme stösst, modificiren denselben oft beträchtlich.

Es kommen aber auch zuweilen Zerstörungen der Dampfkesselwandungen vor in Kesseln, deren Wasser nur wenig Kesselstein ausscheidet, und manchmal dann, jedoch selten, an Stellen derselben, welche nicht der stärksten Hitze ausgesetzt sind, z. B. mehr nach der Mitte zu, indess sicher stets nur in den unteren Theilen. In allen diesen Fällen wird die genauere Untersuchung das Vorhandensein fremder Körper, die sich an der betreffenden Stelle festgesetzt haben, ergeben.

Solche Körper können verschiedenen Ursprungs sein. Zuweilen sind es Rückstände von Mitteln, die gegen die Kesselsteinbildung angewandt wurden, zuweilen auch sind es Gegenstände wie Werg, Lumpen etc., die beim Ausputzen des Kessels benützt und dann zurückgelassen wurden. Derartige Körper, besonders wenn sie wie die letztgenannten eine zusammenhängende Masse bilden, setzen sich in Vereinigung mit dem Kesselschlamm an der Wandung sehr fest. Die Erscheinung ist aber hier eine etwas andere als die zuvor behandelte und zwar um so mehr, wenn das Anhaften nicht ganz nahe beieinander, dem Blech stets mehr Steifigkeit ertheilenden Nietverbindung stattfindet. Bei der Nachgiebigkeit des anhaftenden Stoffes wird das anfänglich etwa nur in sehr kleinem Umfange bis zum Glühen erhitzte Kesselblech durch den Druck des Dampfes, wenn auch nur wenig, ausgebaucht.

Der fremde Körper schliesst sich der Form an, vermehrt auch wohl sein Volumen nach und nach mit adhärirendem Kesselschlamme. In Folge dessen wird die Erhitzung immer stärker und umfänglicher und die Ausbauchung immer grösser. Von Aussen tritt allerdings die Oxydation und Sulphuration auch kräftig in Mitwirkung, aber der Durchbruch würde bei der fortgesetzten Ausdehnung auch ohne die chemische Mitwirkung, durch die rein mechanische Durchbiegungswirkung erfolgen.



Woods' Hobelmaschine. (Siehe Seite 31.)

—:o:—

— *Die grösste Holzhobel-Maschine.* Die richtige Handhabung des Holzes für den Schiffsbau pflegt ziemlich grosse Maschinerie zu erfordern. Ein Schiffsbauhof zu Bath, Me., enthält eine Hobel-Maschine, die man für die grösste in der Welt hält. Sie kann ein Stück Holz von 66' Länge, 5' Breite und 2½' Dicke bearbeiten. Der Kiel wird von dieser Maschine völlig fertig zum Legen geliefert. Derselbe Schiffsbauhof enthält auch eine mächtige Schmiegen-Säge, welche Holz, in irgend einem beliebigen Winkel vom Horizontalen gesägt, liefert. Auch gebogenes Holz und Schiffskniee können vollkommen genau mit dieser Säge geschnitten werden. Dieselbe Dampf-Maschine, welche diese beiden Maschinen in Bewegung setzt, treibt auch noch: 1. Einen Bolzen-Schneide-Apparat, welcher rundes Eisen bis zwei Zoll im Durchmesser abschneidet; 2. eine grosse und eine kleine Kreissäge; 3. eine Maschine zur Anfertigung von Nagel-Keilen; 4. eine Bandsäge; 5. einen Hobler; 6. eine Form-Maschine und eine Pflock- und Keil-Maschine. Der Exhaust-Dampf wird zur vorbereitenden Behandlung von Hölzern verwendet, welche gebogen werden sollen.

— *Gepresstes Glas* wird nun in den bekannten Siemens'schen Glaswerken in Deutschland hergestellt. Man will aus diesem harten Krystallglase nun Strassen-Lampenpfosten, Treppen und Gas- und Wasser-Röhren machen. Dabei glaubt man noch, diesen Artikel 30 Procent billiger herstellen zu können als aus Gusseisen, werden dabei aber keinesfalls so schwer.

— *Die gegenwärtige jährliche Kohlen-Production* auf der ganzen Erde würde, nach Dr. Siemens' Ausspruch, nur ausreichen, um die Wärme der Sonne in ihrer gegenwärtigen Stärke des Lichtes und der Wärme auf die Zeit von ungefähr den vierzigmillionsten Theil einer Sekunde zu liefern.

Woods' neue Hobel-Maschine.

In der Abbildung auf der gegenüberstehenden Seite ist eine verbesserte grosse Hobelmaschine dargestellt, welche von der "*S. A. Woods Machine Co.*", 91 Liberty Street, New York, fabrizirt wird. Dieselbe zeigt einige verbesserte Constructions-Details, welche für das praktische Arbeiten von grosser Wichtigkeit sind. Die Basis der Maschine besteht aus einem einzigen kastenförmigen Gusstück mit einem allseitig breit aufliegenden Fusse, welcher der Maschine die nöthige Stabilität verleiht. Der Kasten dient zugleich als Aufbewahrungs-Raum für Werkzeuge etc. Auf der Basis ist nun das eigentliche horizontale Bett der Maschine verbolzt, welches ebenfalls aus einem einzigen Stücke besteht und so geformt ist, dass es die grösste Sicherheit vor Verziehungen etc. gewährt. Etwa in der Mitte des Tisches ist die Messerwelle gelagert und zwar sind die beiden Lagerbüchsen derselben durch ein gemeinsames Querstück so verbunden, dass sie unter allen Umständen genau in Linie gehalten werden und dass auch die eine Seite unabhängig von der andern etwas gehoben werden kann, was oft wünschenswerth ist, da die Messer in der Nähe des Führbrettes sich immer schneller abnutzen als an der andern Seite. Die beiden Tischplatten ruhen auf je 4 Blöcken mit geneigten Kanten auf und können auf diesen mit Hülfe der Endschrauben gegen die Messerwelle vorgestellt oder zurückgezogen werden. Die Abbildung zeigt dieselben in zurückgezogener Stellung, um die Messer auf der Welle nachsehen oder auswechseln zu können. Die Tischkanten sind vor der Messerwelle mit Stahlleisten versehen, welche sehr scharf zulaufen und den freien Raum zwischen den Tischen und der Messerwelle auf ein Minimum beschränken.—Die Maschine wird in Längen von 5 oder 7' bei 12 oder 16" Hobelbreite fabrizirt.

——:o:——

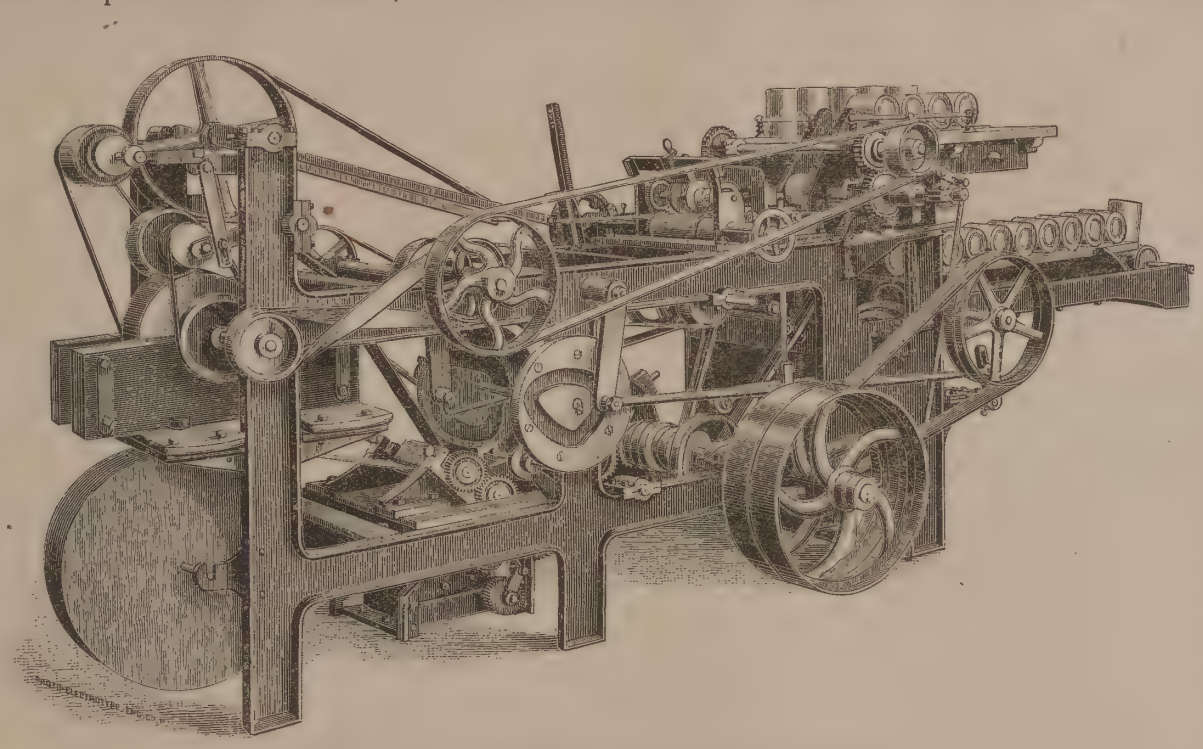
— *Telephon-Statistik.* Auf der jüngst stattgehabten Sitzung der "National Telephone Association" zu Philadelphia kamen einige interessante Daten betreffs der Entwicklung des Telephons in den Ver. Staaten zur Sprache. Demgemäss haben die Telephon-Verbindungen in Baltimore die Zahl von 1,450, in New York von 4,210, in Brooklyn von 1,846, in Cincinnati von 2,238, in Detroit von 1,700 und Albany von 1,102 erreicht.

— *Eine neue Art Zeug* wird in Lyon von den Daunen der Hennen, Enten und Gänse hergestellt. 750 Gran Federn geben einen Quadratmeter eines leichten, sehr warmen und wasserdichten Gewebes, welches sich in allen Farben färben lässt.

Hirsch's Etiquettir-Maschine für Conservebüchsen etc.

Seitdem der Verbrauch von in Büchsen conservirten Nahrungs- und Genussmitteln, wie Fleisch, Milch, Früchte, Honig etc., im Laufe der Jahre beständig gestiegen ist, ist eine Anzahl von höchst zweckmässigen und sinnreichen Specialeinrichtungen und Maschinen zur Zubereitung der Conserven, zur Herstellung der Büchsen und zum Fertigmachen derselben für den Markt in Gebrauch gekommen. Besonders interessant sind die automatischen Maschinen zur Herstellung der Blechbüchsen, welche die einzelnen aufeinanderfolgenden Arbeiten in ununterbrochener Reihenfolge ausführen. — Wir sind heute in der Lage, unsern Lesern eine neue hierhergehörige Maschine vorzuführen, die dazu dient, die Etiquetten sowohl auf einem endlosen Streifen Papier zu drucken, als auch abzuschneiden und dann sogleich um die Blechbüchsen herumzukleben. Diese Maschine ist von Feodor Hirsch erfunden und wird von *Hirsch, Schell & Rosell* in den Werkstätten von Alfred Harley, 797 Broadway, Albany, N. Y., gebaut. Das erste fertig gestellte Exemplar ist auf der Ausstellung des "American Institute" zu sehen und dürfte wegen seines überaus sinnreichen Mechanismus und fesselnden Spieles wohl die Aufmerksamkeit aller Besucher auf sich gezogen haben, wenn dasselbe nicht unglücklicher Weise an einem Platze aufgestellt worden wäre, wo nur ein geringer Theil der Besucher sich hinverliert.

Obgleich die Arbeit des Aufklebens von Etiquetten auf Blechbüchsen als eine einfache erscheint, so sind die dazu nöthigen Manipulationen doch ziemlich komplicirt und zeitraubend. Von dem Grundgedanken ausgehend, dass bei dieser Arbeit, welche in beständiger Einförmigkeit immer und immer wiederholt werden muss, eine grosse Ersparniss erzielt werden kann, wenn man die menschlichen Hände durch maschinelle Organe ersetzt, hat der Erfinder diese Maschine construirt.



Hirsch's Etiquettir-Maschine für Conservebüchsen.

Und in der That behauptet derselbe, mit einer Maschine in 18 Stunden dieselbe Arbeit leisten zu können, wie dreissig Personen in einer Woche. Die Maschine hat eine Leistungsfähigkeit von 30 bis 60 Stück per Minute.

Nach der Abbildung kann die Maschine in zwei Hälften getheilt werden, in eine linke und eine rechte. Auf der linken Hälfte werden die Etiquetten auf einem endlosen Streifen Papier gedruckt und mit Kleister versehen, während sie auf der rechten abgeschnitten und um die Büchsen geklebt werden. Unten auf der linken Seite der Maschine bemerkt man eine grosse Rolle endlosen weissen Papieres, welche sich nach Bedarf abwickelt und zuerst durch den Druckapparat läuft, welcher unten rechts neben der Papierrolle angebracht ist. Dieser Apparat besteht aus einer Druckwalze mit den dazu gehörigen Schwärzwalzen etc., und bedruckt den Streifen Papier beim Hindurchlaufen in der gewünschten Weise mit der Etiquette.

Der bedruckte Papierstreifen geht nun continuirlich weiter nach dem Kleisterapparat, welcher am linken Ende der Maschine über der Papierrolle angebracht ist und den Papierstreifen auf der linken Seite gleichmässig mit einer Kleisterschichte überstreicht. Derselbe besteht aus einem Kleister-Troge, mehreren Kleister-Walzenbürsten, welche durch kleine Riemen mit verschiedener Geschwindigkeit getrieben werden, um den Kleister besser zu vertheilen, und aus einem grossen losen Rade, welches oben auf der Maschine sichtbar ist und dem Papierstreifen dabei als Unterlage und als Führung dient.

Der so bedruckte und bekleisterte Streifen geht oben über der Maschine von dem linken nach dem rechten Ende, wo die Etiquetten abgeschnitten und einzeln um die Büchsen herumgeklebt werden. Auf diesem Wege wird der Streifen noch auf sinnreiche Weise durch einen langen lose aufliegenden Arm so geführt, dass er immer leicht gespannt gehalten wird und dass sich etwaige Unregelmässigkeiten in der Länge des Papieres durch das Auftragen des Kleisters selbst ausgleichen und der Streifen durch zu grosse Anspannung nicht reissen kann.

Die Bewegungen des Papieres auf der rechten Seite erfolgen periodisch im Gegensatze zu denen auf der linken Seite, welche continuirlich sind, wie beschrieben wurde Der Papierstreifen wird hier nun durch eine Scheere in die einzelnen Etiquetten zerschnitten. Diese laufen auf einen hin- und herschwingenden Träger, auf welchem sie von kleinen Rollen gehalten und von welchem sie eine nach der andern an die einzelnen Blechbüchsen herangetragen werden. Die unbeklebten Büchsen sind auf dem obern Tische placirt und werden vom Arbeiter in continuirlicher Reihenfolge in einen schrägen Kanal gelegt, in welchem sie eine nach der andern nach dem sich hin- und herschwingenden Träger geführt werden, auf welchem die einzelnen abgeschnittenen Etiquetten mit ihrer bekleisterten Seite nach oben von der Scheere nach den Büchsen getragen werden. Wenn die Büchsen am unteren Ende dieses schrägen Kanales ankommen, werden sie zunächst aufgehalten. Dann werden sie zwischen zwei drehbaren Stempeln von rechts und links eingespannt und von diesen dann einmal um ihre eigene Axe herumgedreht. Die von dem schwingenden Träger daran gehaltene Etiquette rollt sich dabei gleichmässig an der Büchse auf. Im nächsten Momente wird die so beklebte Büchse von den beiden seitlichen Stempeln losgelassen und ruht nun auf einem Gabelträger, welcher sich sogleich nach unten bewegt und die Büchsen dann auf einen endlosen Bandtisch abliefert, von wo sie entweder auf einen geräumigeren Tisch kommen oder sogleich in Kisten verpackt werden können.

Der Mechanismus auf der rechten Seite ist äusserst sinnreich zusammengesetzt und müssen wir nur bedauern, denselben nicht besser ohne besondere Abbildungen beschreiben zu können. Die Bewegungen der alternirenden Organe werden zum grössten Theile durch Kämme besorgt und sind fünf solcher Kämme auf der Hauptwelle angebracht, welche mit der festen und losen Riemenscheibe unten in der rechten Hälfte sichtbar ist. Die ruckweisen Drehbewegungen werden von der Hauptwelle durch eine gezahnte Kurbelstange übertragen, welche in ein loses Zahnrad eingreift, das mit der dazu gehörigen Welle einseitig durch eine einfache Frictionskuppelung verbunden ist.

Die ausgestellte Maschine, die erste ihrer Art, ist das Product einer mehrjährigen Arbeit der genannten drei deutschen Maschinisten. Der Entwurf derselben ist höchst sinnreich und verdient auch die Ausführung in allen Details unsere volle Anerkennung.

Aus der Werkstatt.

(Mittheilungen von Winken und Erfahrungen aus der Praxis werden erbeten und prompt veröffentlicht.)

Beaufsichtigung und Unterhaltung von Transmissionen.

Wenn schon gar oft gegen die richtige Anlage von Transmissionen gefehlt wird und dadurch Misshelligkeiten entstehen von grösserer Bedeutung und Kostspieligkeit, als gemeiniglich angenommen wird, so ist eine solche Nachlässigkeit in der Beaufsichtigung der Wellenleitungen noch weit mehr üblich. Die Betriebskosten werden durch vernachlässigte Transmissionen ungemein erhöht. Die Betriebskraft muss stärker sein, der Verbrauch an Schmiermitteln ist grösser und der Störungen und Stockungen sind unzählige. Diese Schwierigkeiten und somit ihre sorgsame Beachtung treten namentlich in staubigen Arbeitsräumen, als Mahlmühlen, Sägemühlen, Farbmühlen und dergleichen in den Vordergrund. Es dürfte nicht von Ueberfluss sein, kurz die Punkte zusammenzustellen, auf welche bei der Instandhaltung von Transmissionen das Hauptaugenmerk gerichtet werden sollte. Die folgenden Notizen sind der Praxis direkt entnommen und soweit sie, an den logischen Verstand appellirend, nicht selbst für ihre Richtigkeit sprechen, durch die Erfahrung als zuverlässig erwiesen.

Eine gute und solide Aufstellung, Ausführung und Befestigung aller Theile, welche einer Bewegung irgend welcher Art als Bahn dienen (vor Allem also die Lager), ist für eine Anlage, welche für lange Dauer berechnet ist, selbstverständlich erste Bedingung. Diese Befestigung wird erreicht durch feste Fundirungen und Verankerungen bei Stehlagern und gehörige Verbindung durch Verschraubung oder Verankerung mit genügend starken Wänden, Deckenbalken etc. bei Consol- und Hängelagern. Eine genau gerichtete Lage und Stellung der beweglichen Theile ist zweites Haupt-Erforderniss. Mängel hinsichtlich dieser Forderung erkennt man aus dem unrichtigen Eingreifen der Zahnräder, wodurch Stösse und bedeutende, meist einseitige Abnutzung der Zähne erfolgt, an dem Abspringen der Riemen von den Scheiben, an dem Hin- und Hergehen der Lagerböcke und der einseitigen Abnutzung der Lagerschalen. Ein Aufmerksamer wird nun nicht warten, bis die zuletzt genannten gröblichen Anzeichen zu Tage treten, sondern an den erstgenannten, noch wenig schädlichen Merkmalen das Uebel erkennen und beseitigen.

Die horizontale Lage der Wellen wird durch Aufsetzen einer Wasserwage oder Libelle auf die cylindrisch gedrehte Welle oder unter Benützung eines Richtscheites, eines genau gerade gehobelten Brettes, das mit den Enden auf die Zapfen aufgesetzt wird, bestimmt. Für stehende Wellen genügt deren Beobachtung mittelst eines Lothes in zwei rechtwinkelig zu einander stehenden verticalen Ebenen. Eingreifende Räder geben sehr deutlich vorhandene Unrichtigkeiten an, indem sie dann, vorausgesetzt, dass sie richtig gearbeitet und aufgekeilt sind, nicht mit ihrer ganzen Breite und gleich stark greifen, also nicht über die ganze Breite blank aussehen. Die Ursachen, zufolge deren Unrichtigkeiten in der Lagerung der anfänglich richtig laufenden Wellen eintreten, ist entweder Abnutzung der Zapfenlager, eine naturgemässe Ursache, oder Nachgeben und Sinken der Fundamente und Balken, oder mangelhafte Sicherung der Lagerböcke gegen seitliche Abweichung, welch' letztere Ursachen auf mehr oder weniger mangelhafter Ausführung beruhen. Man thut gut, bevor man zur Ausbesserung des Schadens schreitet, die im einzelnen Falle zu Grunde liegende Ursache festzustellen, und sofern sie sich als eine der letztgenannten erweist, vorerst gründlich zu beseitigen. Ausgelaufene Schalen sind durch Unterlegen von dünnen Blechen oder Einlöthen von Messingplatten (Unterfüttern und Ausfüttern) wieder so herzustellen, dass die Zapfen ihre ursprüngliche Lage erhalten. Zu weit ausgelaufene Schalen müssen freilich durch neue ersetzt werden. Die Lagerschalen müssen wegen der Abnützung von Zeit zu Zeit nachgezogen werden, doch darf dies Anziehen nur soweit erfolgen, dass nur ein Schlagen der Wellen vermieden wird, letztere sich aber leicht drehen. Bei plötzlich eintretender Erhitzung der Zapfen muss die Schmierung verstärkt werden. Oft ist es auch empfehlenswerth, mit dem Oel zugleich etwas Schwefelblüthe zwischen Schale und Zapfen einzuführen, oder auch, wenn das nicht genügt, mit Wasser zu kühlen, zu welchem Zweck man über dem Lager eine Tropfkanne und unter demselben ein anderes Blechgefäss aufhängt. Nach kurzer Zeit hat sich das Lager soweit eingelaufen, dass diese Vorkehrungen entfernt werden können. Dies ist freilich nur statthaft, wenn die Erhitzung keinen anderen Grund hatte als zeitweilige Verstopfung der Oelrinne oder Einbringung einer neuen Schale. Das Nachgeben des Fundaments muss durch Unterlegen oder Unterkeilen der Lagerböcke im Ganzen ausgeglichen werden. Die hierbei entstehenden Zwischenräume sind mit Blei oder Cement vollzugiessen.

Unrunde oder schlecht aufgekeilte Räder und Riemenscheiben erkennt man in der Weise, wie man auch wohl beim Centriren eines Werkstückes auf der Drehbank verfährt, indem man dem betreffenden Gegenstande an der Seite oder am Umfange ein Stück Kreide nähert und sobald dieses ihn berührt, unverändert festhält. Nur wenn die Berührung (an der Stärke und dem gleichmässigen Verlauf des Striches ersichtlich) überall gleich ist, ist das Rad, resp. die Scheibe richtig aufgekeilt, resp. richtig gearbeitet. Schief aufgekeilte oder unrunde Riemenscheiben schädigen den Riemen sehr und verursachen häufig dessen Abspringen.

Hinreichende Schmierung der sich reibenden Theile ist höchst nothwendig. Die Oelung der Zapfen geschieht am besten durch einen der selbstthätig wirkenden Schmierapparate, die nur während des Ganges der Maschinen speisen. Es sollte für diese Apparate kein schlechtes, dickes, sondern das beste ungereinigte Rüböl benutzt werden. Räder fettet man vortheilhaft mit grüner (weicher) Seife, Fett und Oel, zuweilen mit etwas Graphit vermischt, ein. Das durch grobe Leinwand filtrirte Abgangsöl der Zapfenlager ist hierzu gut zu verwerthen.

Die Arbeit des Filtrirens ist durch eine kürzlich aufgetauchte Erfindung überflüssig gemacht. Diese an sich einfache Vorrichtung besteht aus einer gewöhnlichen Tropfschale, welche am unteren Ende einen kugelförmigen Hohlraum hat, in welchem sich das Abgangsöl fast ganz — jedenfalls genügend — rein ansammelt. Lager und Zahnräder müssen oft und gründlich von Staub und Unreinlichkeiten gesäubert und möglichst davor geschützt werden. Nichtsdestoweniger lässt man die sich am Boden der Zahnlücken nach und nach bildende Kruste gern stehen, weil sie den Eingriff der Räder mildern soll. Abtropfendes Oel fängt man in Oelfängern oder Tropfschalen auf.

Wie überhaupt in den letzten Jahren Riemen-Betrieb dem Räder-Betrieb in Theorie und Praxis ungemein der Vorzug gegeben wird, so ist ersterer unbedingt da anzurathen, wo es sich um bedeutendere Geschwindigkeit handelt, wie bei Mahlgängen etc., und ferner bei Maschinen, wo Stopfungen eintreten können, die dann wieder aussergewöhnliche Spannungen im Gefolge haben. Bei einem etwaigen Riss ist der Riemen bald wieder zusammengenäht, -geleimt oder -geschraubt, während ein Rad völlig ersetzt werden muss. Lederriemen müssen nach je zweimonatlichem, mindestens aber dreimonatlichem Gebrauche eingefettet werden. Zu diesem Zwecke wäscht man den Riemen zuvor mit lauwarmen Wasser gut ab, trocknet ihn etwas und reibt ihn dann kräftig mit Lederschmiere, die man entweder fertig kauft oder sich selbst aus 1 Th. Talg, 4 Th. Fischthran, 1 Th. Kolophonium und 1 Th. Holztheer bereitet.

Drahtseile müssen von Zeit zu Zeit entweder mit gekochtem Leinöl oder einmal mit einer Mischung aus 66 Th. Theer und 33 Th. Pech, später aber jede Woche mit Theer, dem etwas Talg zugesetzt ist, geschmiert werden.

Die Beaufsichtigung der Wellenleitungen sollte in jedem Etablissement einer bestimmten Person und, wenn dasselbe ausgedehnt genug ist, als alleinige Arbeit übertragen werden. Die Kosten dafür wird man bald reichlich aufgewogen finden.

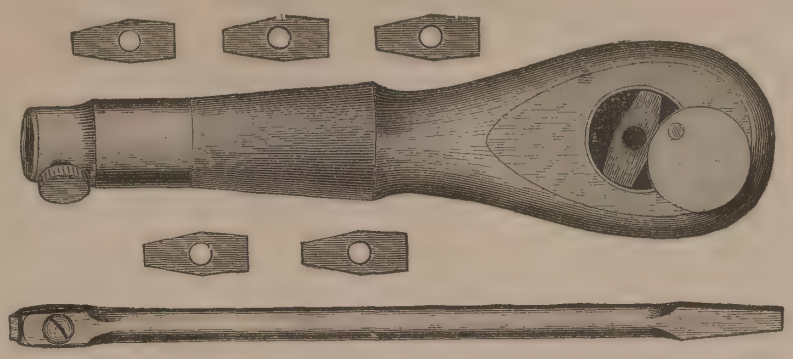
Ueber die Behandlung des Werkzeug-Stahles entnehmen wir der "Mühlenind.-Zeit." Folgendes: Die Leistungsfähigkeit schneidender Werkzeuge, welche in mechanischen Werkstätten zur Bearbeitung der Metalle benutzt werden, hängt wesentlich von der Behandlung ab, die der Stahl beim Schmieden oder Härten erfährt. Die Bearbeitung des Stahles bei der Herstellung von Werkzeugen, die zum Drehen, Fräsen, Bohren etc. dienen sollen, scheint von den meisten Arbeitern nicht nach festen Regeln geübt zu werden; die Behandlung ist eine sehr ungleichmässige, fast willkürliche. Langjährige Beobachtungen auf diesem Gebiete haben zu einigen einfachen Regeln geführt, deren Befolgung widerstandsfähige, dauerhafte Werkzeuge liefert.

Weit verbreitet scheint die Ansicht zu sein, dass nicht angelassener Stahl leicht brüchig oder spröde sei. Dieser Meinung ist die Thatsache entgegen zu halten, dass alle im Handel vorkommenden Feilen bei sogenannter Glashärte meist sehr zähe sind. Die Feilen können aber nicht angelassen werden; die scharfen Zähne würden, da sie die ihnen mitgetheilte Wärme nicht schnell genug nach innen ableiten können, durch Ueberhitzen so weich werden, dass sie die von ihnen verlangte Arbeit nicht mehr leisten könnten. Auch die käuflichen sogenannten Schweizer Grabstichel besitzen bei ihrer ursprünglichen, nicht nachgelassenen Härte eine Zähigkeit, dass sie, durch entsprechendes Zuschleifen hergerichtet, mit Vorliebe zu Fraisearbeiten benutzt werden, sie bröckeln nicht aus, auch wenn sie stark in Anspruch genommen werden; Brüche an den schneidenden Kanten gehören zu den Seltenheiten und sind meistens auf Fehler in der Behandlung zurückzuführen. Ein solcher Stichel von 5 qmm. leistet gegen ziemlich kräftige Schläge mit einem Hammer von 1 Pfd. Gewicht noch Widerstand; er bricht erst bei sehr starken Schlägen. Der Güte des Stahles allein kann die Widerstands-Fähigkeit dieser käuflichen Werkzeuge, Feilen und Schweizer Grabstichel nicht zugeschrieben werden. Auch der beste Stahl kann durch fehlerhafte Behandlung im Feuer derart verdorben werden, dass daraus gefertigte Werkzeuge nur eine sehr geringe Leistungsfähigkeit erhalten. Dagegen lassen die guten Eigenschaften dieser Werkzeuge und ihr gleichmässiges Aussehen darauf schliessen, dass die Fabriken, welche dieselben für den Handel herstellen, sich im Besitze geeigneter Vorrichtungen und Methoden befinden, welche eine willkürliche Behandlung des Werkzeuges ausschliessen.

Im Gegensatze zu den erwähnten, im Handel sich findenden Werkzeugen zeigen die meisten der in mechanischen Werkstätten gebrauchten Hülfsmittel, Stichel, Bohrer, Fräser etc., welche der Arbeiter sich selbst herstellen muss und von deren Brauchbarkeit nicht zum kleinsten Theile seine Leistungsfähigkeit abhängt, überwiegend eine spröde Härte; sie zerbrechen sehr leicht, auch wenn sie nur wenig angestrengt werden. Ein Mildern der Härte durch Anlassen hilft wenig, es tritt schnelle Abstumpfung, selbst bei der Bearbeitung weicher Metalle, wie etwa des Messings ein, und zwar infolge Abbröckelns der spröden, schneidenden Kanten. Welches sind nun aber die Fehler in der Behandlung des Stahles, welche die nachtheilige spröde Härte bedingen? Längst bekannt, aber in der Praxis oft wenig beachtet, ist der Umstand, dass Gussstahl beim Schmieden wie beim Härten nur eine dunkle Rothgluth erhalten darf. Bei hellem Tageslicht kann der Arbeiter sich jedoch über den Grad der Temperatur, welche er dem Stahle giebt, leicht täuschen. Helle Rothgluth erscheint ihm dann noch als dunkle; er ist also geneigt, dem Stahle eine zu hohe Temperatur zu geben. Gerade dieses Uebermaass an Wärme aber ist es, welches dem Stahle seine besten Eigenschaften raubt. Den Beweis hierfür kann man sich leicht verschaffen. Man braucht nur eine Stahlstange so im Feuer zu glühen, dass die verschiedenen Theile derselben einer verschie-

denen Temperatur ausgesetzt werden. Nach langsamem oder nach schnellem Abkühlen im Wasser zeigen die einzelnen Theile der Stahlstange feine oder gröbere Bruchflächen, je nachdem sie einer niederen oder höheren Temperatur ausgesetzt waren; dunkle Rothgluth verändert das Korn der Bruchflächen nicht. Die mehr als zur dunklen Rothgluth erhitzten Theile der Stahlstange sind um so spröder geworden und leisten um so geringeren Widerstand, je höher die Temperatur war.

Ein zweites Moment, welches bei der Herstellung von Werkzeugen schädigend wirkt und welches selbst von vorsichtigen, gewissenhaften Arbeitern meist nicht erkannt wird, ist ein zu grosser Sauerstoffgehalt der zum Erhitzen des Stahles benutzten Flamme. Werden dieser durch Gebläse oder Wedel überschüssige Mengen von Luft zugeführt, so wirkt der überschüssige Sauerstoff auf die Oberflächen des Stahles oxydirend ein; der Stahl wird mit einer dünnen Schicht von Eisenoxydoxydul, sogenanntem Hammerschlag, überzogen. Diese Oxydschicht besitzt ein geringeres Wärmeleitungs-Vermögen als das reine Metall und verhindert daher den Stahl, beim Ablöschen unter Wasser seine Wärme schnell abzugeben; es bildet sich zunächst eine Dampfhülle um das abzukühlende Stück, und erst in verhältnissmässig langer Zeit tritt Ablöschung ein. Stahl von sehr hoher Temperatur löscht allerdings schnell ab; die Oxydschicht ist dann sehr dick geworden und springt leicht unter Wasser ab. Bei der Anfertigung von Werkzeugen richte man daher stets das schärfste Augenmerk darauf, die erwähnten Fehler-Quellen unschädlich zu machen.



Pratt's Schraubenzieher mit auswechselbaren Schneiden.

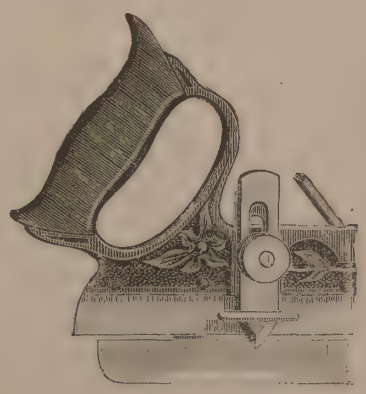
welcher seitlich an die Hobel-Constructionen der gedachten Firma angesetzt werden kann, so dass dieselben als Ritz-Hobel benutzt werden können. Dieser Ansatz eignet sich besonders auch zum Abschneiden von schmalen Leisten von dünnen Brettern und dergleichen Arbeiten. Das Schlitz-Messer sitzt auf der rechten Seite, so dass der Arbeiter mit der rechten Hand seine volle Kraft darauf zur Geltung bringen kann, wobei vollständige Genauigkeit gesichert ist.

Diese Hobel und ähnliche Werkzeuge werden von der genannten Compagnie mit Hülfe von Specialmaschinen hergestellt.

Pratt's Schraubenzieher mit auswechselbaren Schneiden.

In der obenstehenden Abbildung ist ein neuer Schraubenzieher dargestellt, welcher in der *Miller's Falls Co.*, 74 Chambers St., New York, fabricirt wird und mit einer Anzahl von auswechselbaren Schneiden versehen ist, so dass mit demselben Instrumente grosse wie kleine Schrauben mit schmalen oder breiten Einschnitten in den Schraubenköpfen eingezogen werden können. Der Schraubenzieher besteht aus einem Holzgriff von polirtem Rosenholz, in welchem eine herausnehmbare Stange von $^3/_8$zölligem Rundstahl eingesetzt werden kann, die am Ende mit einem Schlitz und einer kleinen Schraube zur Befestigung der auswechselbaren Schneiden versehen ist. Jedes Werkzeug hat sechs solcher auswechselbaren Schneiden, welche auf beiden Seiten benutzt werden können, und die so assortirt sind, dass das Werkzeug also die Aufgabe von zwölf verschiedenen Schraubenziehern erfüllt.

Eine von diesen Doppelschneiden ist gewöhnlich eingespannt, während die übrigen in einer Höhlung im Holzgriffe aufbewahrt werden und also immer zur Hand sind, sobald sie gebraucht werden sollen. Die Stange mit der Einspann-Vorrichtung für die Doppelschneiden kann auch in gewöhnliche Brustkurbeldreher eingesetzt werden, was bei vielen Arbeiten jedenfalls recht bequem ist, da mit denselben im Vergleich zu dem einfachen Handgriff bedeutend an Kraft gespart werden kann. Der Holzgriff ist 7 Zoll lang und die Stange ebenfalls. Die sechs auswechselbaren Einsatzstücke mit ihren Doppelschneiden genügen für fast alle gebräuchlichen Sorten Holzschrauben. Die Schneiden sind an ihren Schneidekanten nicht abgeschrägt, wie man es bei den gewöhnlichen Schraubenziehern findet, um dieselben für verschiedene Schraubenschlitze brauchbar zu machen, sondern sind scharf gelassen, so dass sie sich in die Schraubenschlitze besser einsetzen und die Arbeit besser von statten geht.

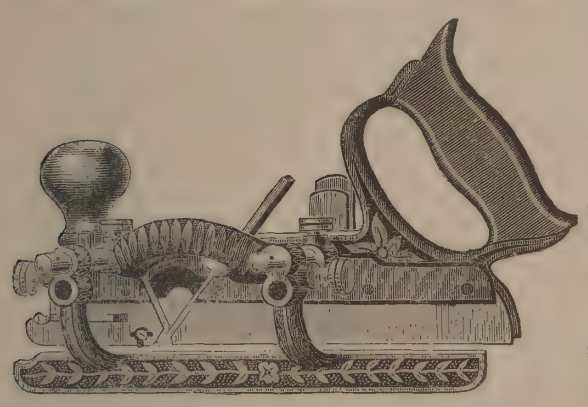


Stanley's Schlitzhobel.

— *Ein neuer Schneeschmelzer* zur schnellen Entfernung des Schnee's aus den belebteren Strassen der Gross-Städte von der "New York Snow Melting Co." wurde kürzlich in New York auf einem öffentlichen Platze probirt. Es ist dies ein grosser, 10' langer Röhrenkessel auf einem Wagen-Gestell mit einer Feuerung am hinteren Ende und 84 horizontalen Heizröhren. Der Kessel ist oben zum Einfüllen des Schnee's mit stellbaren Klappen versehen und hat neben dem Feuerkasten zwei Ueberlaufröhren für das ablaufende Schneewasser. Ein Urtheil über den Werth solcher Vorrichtungen kann man nur gewinnen, wenn man genau weiss, wie viel Tonnen Schnee man mit einer Tonne Kohle praktisch schmelzen kann.

— *Alabama's Kohlenfelder*, bis jetzt noch nicht in Angriff genommen, sind halb so gross als die England's.

— *Zur Herstellung einer Tonne Stärke* bedarf es 250 Bushels Kartoffeln.



Traut's adjustirbarer Kehl-, Nuth- u. Schlitzhobel.

Neue Holzhobel der Stanley-Compagnie.

In den beistehenden Abbildungen sind einige neue Verbesserungen an Holzhobeln dargestellt, welche von der *Stanley Rule and Level Company*, 29 Chambers Str., New York, fabricirt werden. — Traut's adjustirbarer Kehl-, Nuth- und Schlitz-Hobel (Fig. I) vereinigt in sich eine Reihe verschiedener Hobel und zeichnet sich in hohem Grade durch seine leichte Stellbarkeit und Anpassung für verschiedene Arbeiten aus. Eine Betrachtung der Abbildung lässt die einzelnen Theile deutlich erkennen. Das Werkzeug ist mit einer grösseren Anzahl von auswechselbaren Stählen ausgerüstet, deren Einsetzung und Adjustirung leicht und mit grosser Sicherheit geschehen kann.

Fig. II stellt einen Duplex-Hobel dar, welcher mit zwei Lagern für die Hobelmesser versehen ist, so dass die Messer entweder in der Mitte, oder ganz an der Front eingesetzt werden können. Das Letztere ist wünschenswerth beim Aushobeln von Ecken oder Anhobeln gegen vorspringende Theile. Die Messer gehen mit ihrer Schneidefläche unten durch die ganze Breite des Hobelkörpers durch und sind die Seiten der letzteren rechtwinklig zugerichtet, so dass der Hobel bei zusammengesetzten Stücken sowohl rechts wie auch links zum Anhobeln von rechtwinklig aneinander stossenden Flächen benutzt werden kann.

In Fig. III ist ein besonderer Ansatz dargestellt,

Stanley's Duplex-Hobel.

— *Schiffsbeschläge von Glas.* In Italien ist ein Schiff, ebenso wie Schiffe mit Eisenplatten gepanzert zu werden pflegen, mit Glasplatten beschlagen worden, so dass dieselben statt des Kupferbeschlages die Aussenseite des Schiffskörpers bekleiden, wobei sie mit wasserdichtem Mastix verbunden sind. Der Vortheil, den dieser Glas-Ueberzug vor dem Kupferbeschlage voraus hat, besteht darin, dass derselbe nicht oxydirt und frei von Incrustation bleibt.

— *Wasser-Vorhänge.* An mehreren Theatern und Opernhäusern in Europa werden jetzt zum Schutze gegen Feuer Wasser-Vorhänge angewendet, indem während der Akte eine breite, zusammenhängende Schicht Wassers die Bühne von dem Auditorium trennt. Der Nutzen dieser Einrichtung hat sich erst jüngst bei einem Ausbruche von Feuer in einem Theater in München erwiesen.

— *Die Eisenbahnen New Jersey's* befinden sich in dem Besitze von einem Viertel des versteuerbaren Eigenthums und zahlen den zwölften Theil der Steuern dieses Staates.

— *Ein Cord Sägemehl und Abfall von Sägemühlen* kann nunmehr in 14 Gallons Terpentin, 3 bis 4 Gallons Harz und ein Theil Theer verwandelt werden.

— *Gusseisen*, mehrere Tage lang bei einer Wärme von etwa 900—1000 Graden erhitzt, schmilzt weder, noch weicht es, sondern wird in schmiedbares Eisen umgewandelt. Seine Oberfläche ist etwas grau beschlagen, sein Bruch ist manchmal gleichmässig schwarz wie der von Bleistiften, manchmal aber auch mit grossen schwarzen Stellen besäet, welche dann regelmässig vertheilt sind.

Das unendlich Grosse und unendlich Kleine.

(Nach einem Aufsatze von RICHARD A. PROCTOR.)

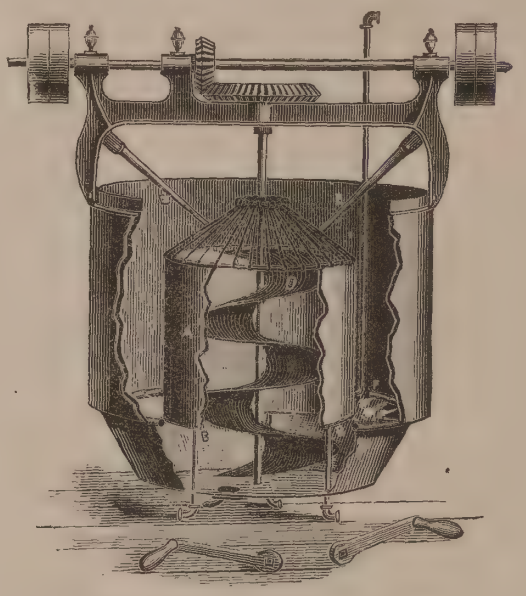
Für unsern Verstand erscheint es beinahe als eine Erlösung, wenn man, das Auge wegwendend von der namenlosen Tiefe des gestirnten Weltalls, sich zu dem Winzigkleinen kehrt, wie es uns das Mikroscop zeigt. Man möchte sagen, dass man hierbei vom unendlich Grossen zum unendlich Kleinen übergeht. Das Gebiet, welches wir mit dem Telescop beherrschen, ist ja selbst, obwohl in Wirklichkeit ein begrenztes, für den praktischen Verstand unendlich, um so mehr, als dieses Gebiet augenscheinlich nur die Thürschwelle zu einem noch weit mehr und abermals mehr ausgedehnten Gebiete ist; denn jede Verbesserung der Fernrohre hat uns neue Sterne kennen gelehrt, immer mehr und mehr Theile jenes schleierhaften Lichter-Meeres enthüllt, so dass es scheint, als ob ausserhalb desjenigen Kreises, den unsere Gläser beherrschen, immer noch unzählige ungekannte Sterne existiren. In derselben Weise enthüllt uns das Mikroscop das unendlich Kleine, soweit die praktische Seite in Betracht kommt, während in Wirklichkeit die äusserste Grenze des Mikroscopes nur ein einziger Schritt in der Richtung auf Dasjenige zu genannt werden kann, was als das wirklich unendlich Kleine *gedacht* wird; denn jede Verbesserung des Mikroscops hat uns mehr Einzelheiten der beobachteten Gegenstände geliefert. Kein Astronom behauptet bei alledem, was er weiss, dass er im Vergleich zu dem, was wirklich existirt, mehr als auch nur ein Pünktchen desselben kenne, ebenso wie auch auf der anderen Seite kein Forscher am Mikroscop hoffen darf, jemals sich der Kenntniss der Beschaffenheit des unendlich kleinen Theiles seines Objectes auch nur zu nähern. Kurz, wir haben auf beiden Seiten, sowohl in Betrachtung der Unendlichkeit gegen das Kleine, als gegen das Grosse zu, dieselbe Schwierigkeit.

In dem oben Gesagten findet sich eine Parallele mit der Länge der Zeit, wenn wir nämlich die erkannte Gesetzmässigkeit im gesammten Weltall in's Auge fassen. Mit dem Maassstabe, den wir anlegen, vom Moment beginnend, einem blossen Punkt vergleichbar, wächst die Dauer der Zeit zunächst zu dem, was wir Lebensdauer nennen; die Lebensdauer aber eines thierischen Wesens ist weit kürzer als die Dauer der Erde und diese wieder weit kürzer als diejenige des Systems der Welt-Körper, welch' letzteres wiederum die Zeitdauer der Sonnen lange, lange nicht erreicht. Wie aber mit der Dauer selbst, so ist es auch mit all' den Vorgängen in dieser Lebensdauer. Die Blut-Circulation im thierischen Körper, die Rotationen der Planeten, sowie ferner deren Bahnen und endlich die Gesammtbewegung des Sonnensystems — diese verschiedenen Vorgänge dehnen sich auf immer grössere Zeit-Intervalle aus, je grösser der Raum ist, in welchem sie statthaben.

Gerade so, wenn wir uns wieder zu dem unendlich Kleinen wenden, sehen wir, dass die kleineren Wesen die kürzere Lebensdauer haben und ihr Lebensprocess schneller vor sich geht. Während wir so einerseits Kenntniss erlangen von Existenzen, die, mit praktischem Auge betrachtet, "ewig" sind, sehen wir auf der anderen Seite Wesen, deren Lebensdauer an uns so schnell vorübergeht, dass blosse Momente für die einzelnen Lebensprocesse solcher Geschöpfe denkbar sind. Ueber das von unseren Telescopen beherrschte Gebiet hinaus haben wir somit einerseits "wirkliche Ewigkeit" und "den vollkommenen Moment" andererseits über die Macht des Vergrösserungsglases hinaus, obwohl wir keinen von beiden wirklich fassen können; wir sehen eben unendliche Ferne auf beiden Seiten, und beide Seiten sind ausserhalb unseres Fassungsvermögens.

Bei alledem, und seltsam genug, giebt es Viele, die, während jeder Denkende willig zugiebt, dass die Betrachtung des unermesslichen Raumes und der unermesslichen Kleinheit uns den Begriff des unendlich Grossen und unendlich Kleinen veranschaulichen, nicht zuzugeben scheinen, ja, selbst es für Unrecht halten, es zuzugeben, dass die überall waltende Gesetzmässigkeit sich bis auf das unendlich Kleine und unendlich Grosse in Raum und Zeit erstrecke. Niemand findet heute etwas darin, wenn der Astronom erklärt, dass das Universum unendlich viel ausgedehnter sei als das, was in früherer Zeit als Weltall gekannt war, noch fühlt sich irgend Jemand überrascht, wenn mit Hülfe des Mikroscopes Millionen und aber Millionen winziger Wesen und Atome lebendigen Daseins entdeckt werden, wovon Leute in früherer Zeit nichts wussten und was in ihren Begriffen von der Ausdehnung der Schöpfung nicht inbegriffen war. In derselben Weise — vielleicht freilich nicht ganz in dem Grade — verhält es sich mit der Zeit. Es mag wohl ohne Einwand gesagt werden, dass heute Niemand mit vollem Verstande verweigern wird, eine praktische (d. h. für unsere Begriffe) Unendlichkeit der vergangenen und kommenden Zeit anzuerkennen, während welcher Zeit selbst das, was augenblicklich da ist, schon dagewesen ist, noch verweigern wird, zuzugeben, dass während der Dauer eines einzigen Athemzuges Lebenslängen beginnen und enden, von deren blosser Existenz Menschen früherer Zeit keine Ahnung hatten.

Aber dennoch scheint die Annahme einer Gesetzmässigkeit in jener unmessbaren Leere und unmessbaren Kleinheit in Raum und Zeit Vielen zu absurd, ja selbst lasterhaft und gottlos. Es scheint, dass solche Leute nicht gut verstehen



Doll's Mischer und Umschmelzer für die Seifen-Fabrikation.

können, dass eine Gesetzmässigkeit bis in die Unendlichkeit von Zeit und Raum und in den unendlich kleinen Theilen der Materie durchaus nicht wunderbarer ist als die Gesetzmässigkeit, die wir täglich vor Augen haben an grösser bemessenen Objecten im Kreise unseres Fassungs-Vermögens. Wenn wir zugeben, dass ein Baum hervorgeht aus einem Saatkorn oder ein Thier entsteht durch die Zeugung, so brauchen wir doch nicht erstaunt zu sein, wenn wir einsehen, dass eine Welt oder ein System von Welten in gleicher Weise heranwächst, oder aber, dass jene winzigen Wesen ebenso durch die verschiedenen Phasen hindurch sich entwickeln, wie die Entwickelung der verschiedenen Pflanzen und Thiere nach den Annahmen und Beweisen der Wissenschaft vor sich geht.

Manche wunderbaren Einzelheiten jener winzigen Welt mögen allerdings mit der allgemeinen Lehre von der Entwicklung auf den ersten Blick schwer vereinbar erscheinen, wie beispielsweise das Auge der Fliege oder die Zunge einer Motte u. s. w. Man könnte da fragen, ob wohl das Auge einer Fliege mit allen seinen tausend Flächen sich habe entwickeln können. Sobald wir aber dieser Frage wissenschaftlich näher treten zum Zweck der Beantwortung, *wie* es sich entwickelte, finden wir auch, dass der Entwickelungsgang ein noch grösseres Geheimniss in sich birgt und wiederum auf einen höheren vorangegangenen Entwicklungs-Process, davon ersterer das Ergebniss ist, zurückzuführen sei.

Doll's Mischer und Umschmelzer für die Seifenfabrikation.

In der beistehenden Abbildung ist eine verbesserte Maschine für die Seifenfabrikation dargestellt, welche von *A. Doll, sen.*, 10 Garden Place, Cleveland, O., gebaut wird und besonders zum Umschmelzen und Mischen von Seifenabfällen, alter Seife etc. bestimmt ist. Der Apparat besteht aus einem kräftigen Kessel mit abgeschrägter Bodenkante und einem inneren cylindrischen Einsatz, welcher aus zwei ineinander vernieteten Blech-Cylindern gebildet ist, so dass zwischen Beiden ein ringförmiger Hohlraum verbleibt, in welchen Dampf eingeleitet werden kann. Dieser Heiz-Cylinder ist mit den Dampfzuleitungs-Röhren frei im Inneren des Kessels befestigt und enthält eine verticale Rührschraube, welche durch Maschinenkraft beständig so gedreht wird, dass die Masse in dem Heiz-Cylinder und dem äusseren Kessel beständig in Circulation gehalten wird. Der Heiz-Cylinder ist ausserdem noch mit einem conischen Siebe bedeckt, welches die obenschwimmenden Seifenstücke an dem Cylinder zurückhält und sie erst durchlässt, wenn sie aufgeweicht sind. Nahe am Boden des äusseren Kessels ist ausserdem noch eine runde durchbrochene Dampfröhre eingelegt, mittelst welcher Dampf direkt in das eingefüllte Material geblasen werden kann, um den Erweichungs-Process zu beschleunigen.

Beim praktischen Arbeiten thut man gut, zuerst eine gewisse Menge gelöste Seife einzufüllen, nachdem der Apparat angeheizt ist, dann die zu schmelzenden und einzumischenden Stücke zuzugeben, bis der Heiz-Cylinder damit überdeckt ist, und die Rührschraube in Thätigkeit zu setzen, wobei zugleich noch etwas Dampf eingeblasen werden kann. — Das Sieb besteht aus zwei gleichen Hälften und kann, wenn nöthig, leicht zurückgeschwungen werden.

Der Vorzug dieser Construction liegt in der Anbringung der inneren Heiz-Vorrichtung anstatt des bisher gebräuchlichen äusseren Dampfmantels. Die Masse kommt mit dem inneren Heiz-Cylinder auf beiden Seiten in Berührung und findet die Wärme-Uebertragung daher sehr günstig statt.

Davenport's stellbares Curven-Lineal.

Das oben auf gegenüberstehender Seite abgebildete Instrument, welches von dem Erfinder *Frank W. Davenport*, P. O. Box 455, Providence, R. I., fabricirt wird, ist bestimmt, dem Zeichner als Ersatz der alten französischen Curven zu dienen, und besteht aus einem Lineale, welches sich in beliebige Curven biegen lässt, so dass dieselben dann mit der Reissfeder nachgezogen werden können. Das Lineal besteht aus einer biegsamen Zeichenkante aus einem elastischen Materiale von halbkreisförmigem Querschnitt und einem daran anliegenden Streifen von gezogenem Blei, welcher zwischen zwei dünnen Stahlblatt-Streifen lose liegt und an dem elastischen Streifen durch eine Anzahl von]-förmiger metallischer Oesen gehalten wird. Der gezogene Bleistreifen ist in jede beliebige Curve leicht biegsam, während die elastische Zeichenkante sich an demselben immer mit schönen Curven anschmiegt und so gehalten wird. Der Zeichner hat somit eine grössere Freiheit in der Anwendung von Curven und gestattet ihm das neue Instrument gerade durch geringe successive Verbiegungen mancherlei Effecte, welche bisher nicht erreicht werden konnten. Die Zeichenkante ist halbrund und gestattet daher das Zeichnen einer Doppel-Curve durch geringes Schräghalten der Feder, ohne das Lineal verschieben zu müssen.

* *Festen Westentaschen-Leim* stellt man her aus 12 Unzen besten Leimes und 5 Unzen Zucker mit hinreichend Wasser. Man lässt den Leim über Nacht im Wasser weich werden und löst ihn dann in der möglich kleinsten Quantität Wasser mittels Hitze auf. Dann fügt man zu der noch heissen Lösung den Zucker und trocknet ihn alsdann in eingeölten Formen ein.

Davenport's stellbares Curven-Lineal. (Siehe Seite 34.)

Combinirter Brief-Beschwerer und Bleistift-Schärfer.

In der unten stehenden Abbildung ist ein ebenso nützliches wie praktisches Utensil für das Schreibpult dargestellt, welches von *Keuffel & Esser*, 127 Fulton Street, New York, fabrizirt wird und sowohl als Bleistift-Spitzer als auch als Briefbeschwerer benutzt werden kann. Dasselbe besteht aus einem schweren ornamentalen Kasten, in welchem zwei drehbare Walzen liegen, über welche ein Streifen Sand-Papier aufgewickelt ist, an welchem der Bleistift geschärft wird. Der Sandpapier-Streifen geht über eine Brücke, welche zwischen den beiden Walzen von der einen Seite des Gestelles nach der andern geht und welche eine gewölbte Unterlage für das Sandpapier bietet, wodurch das Anschleifen einer Bleistiftspitze erleichtert wird. Ist das Sandpapier an der einen Stelle abgenutzt, so werden die Walzen ein wenig gedreht, damit ein frisches Stück Papier auf die Unterlage kommt. Aller Schmutz und die Abfälle sammeln sich dann in dem offenen Kasten und können gelegentlich ausgeschüttet werden.

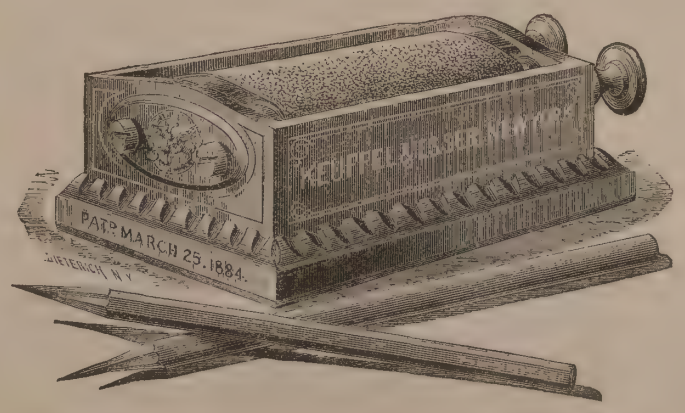
Patentamtliches.

Washington, am 28. October 1884.

Laut No. 4 des 29. Bandes sind in voriger Woche wiederum 377 Gesuche (darunter 39 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

340 Patente (No. 307,080—307,419),
4 Neu-Ausgaben (No. 10,534—10,537),
23 Muster-Patente (No. 15,484—15,506),
7 Schutzmarken (No. 11,580—11,595) und
3 Etiketten (No. 4,251—4,253).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 307,373 betrifft eine *Dampfkessel-Feuerungs-Anlage* von Absalon Backno jr. in Detroit, Mich. In derselben ist die Verbindung eines Dampfkessels mit einer Feuerung angegeben, in welch' letzterer sich vorn eine Speisungs- und hinten eine Verbrennungs-Kammer eingerichtet befindet, zwischen welchen eine Wasserfront eingehängt ist. Am Fusse der Speisungskammer, und zwar vor der Wasserfront, befindet sich ein Ventil zur Controllirung der Luftgänge zwischen den vorerwähnten Kammern und unter der besagten Wasser-Front. Die zwei Roste des Ofens sind unter der Verbrennungskammer so eingerichtet, dass sie mittelst eigener Hebel unabhängig von einander, entweder allein oder mitsammen zugleich gehandhabt werden können. — No. 307,261, 307,292 und 307,388 betreffen *dynamo-elektrische Maschinen*. In dem ersten Patente des Engländers Charles H. Benton zu London ist die Spule der Armatur aus Kupferplatten zusammengesetzt, deren Gestalt im Durchschnitte keilförmig oder zugespitzt ist. Diese Platten sind in der Mitte mit einem Loch versehen, um an den Kern von weichem Eisen zu passen, und haben eine Oeffnung, welche sich von besagtem Loche nach dem Ende der Platte erstreckt, während besagte Platten so mit einander verbunden sind, dass sie einen continuirlichen, spiralförmigen Umgang an dem Umfange des Kernes bilden. — In dem zweiten Patente des Hermann A. Gorn zu New York ist der Kern der Armatur von U-förmigem Durchschnitte und aus zwei scheibenförmigen Ringen, von einander isolirt, gebildet. Jeder dieser Ringe ist aus einer Anzahl von Sektionen gebildet und an ihren über einander liegenden isolirten Enden mit einander verbunden, sowie mit seitlich hervorragenden Ansätzen an dem inneren und äusseren Umfange versehen, wobei jedoch die äusseren vertieft sind, um das Gewicht der Armatur zu verringern. — Im dritten Patente wird eine Armatur behandelt, deren Conduktors aus strahlenförmigen Kupfer-Stängchen mit L-förmigen Aussenenden, welche radartig auf eine Welle aufgesetzt bestehen. Eine solche Armatur herzustellen, macht man erst einen Guss von strahlenförmigen Stangen und vereinigt sie mit temporären Verbindungen, sondert dann die Stängchen durch ein Isolir-Material ab, setzt das Ganze in Klammern und entfernt schliesslich die temporären Verbindungen. — No. 307,290. In der *magneto-elektrischen Maschine zu Telephon-Signalen*, von Egra T. Gilliland zu Boston, Mass., sind ein oder mehrere magnetische Feld-Pole, eine Armatur, eine Feder, welche die Armatur an die eine Seite der Feld-Pole hält, verbunden. Durch eine eigene Vorrichtung wird diese Feder so angespannt, dass sie, freigelassen, die Armatur sofort über die Feld-Pole zieht und dann wieder in ihre frühere Stellung zurückgebracht wird, wobei zwei Impulse von gleicher Stärke, aber von entgegengesetzter Polarität erzeugt werden. — No. 307,207. Eine *Kalender-Vorrichtung, welche man an Bleistiften und Federhaltern anmachen kann*, macht Schuyler C. Lord zu East Burry, Mo., indem er eine sich drehende Hülse mittelst einer in selbe eingreifende Federzunge auf den Bleistift oder den Federhalter schiebt, auf dessen äusserer Seite die Wochen-Namen und die Monats-Ziffer angebracht sind. — No. 307,371. *Der Zirkel*, von Charles H. Alapaw zu St. Louis, Mo., besteht aus einem Röhrchen, welches den Kopf bildet und an welchem sowohl die beiden Zirkelschenkel, sowie zwei im Drehstifte wie V verbundene Schenkel in Drehstiften sich bewegen. In dem Röhrchen sitzt dann eine Schraube mit verlängertem Stiele, dessen unteres Ende mit den erwähnten Schenkeln in Verbindung steht, so dass man durch höheres oder niederes Schrauben dieselben aus- oder aneinander zieht, wobei die Zirkelschenkel wieder beliebig aus- oder aneinander gezogen und in ihrer Stellung festgesetzt werden. — No. 307,117. *Einlegsohlen für Schuhe* macht Almeron J. Johnson in Rochester, N. Y., so, dass der hintere oder Fersentheil, der sich bis auf die halbe Länge der Sohle herein erstreckt, aus dickem Leder, und der vordere Theil aus dünnem Leder mit oben daran gekittetem Canvas besteht, und dieser Theil genau so dick als der hintere Theil ist, sowie beide Theile so vereinigt sind, dass sie eine continuirliche Sohle bilden. — No. 307,297. Der *Flüssigkeitskühler* von Charles R. H. M. Habenicht in New York ist mit einer Doppelwand versehen, welche das Eis aufnimmt und welche mit Ausnahme des hinteren Theiles, woselbst der Zwischenraum der Doppelwand mit Eis gespeist wird, nach oben sich verengt und schliesst, damit, wenn man von der Flüssigkeit ausgiesst, das Eis nicht mit herausfallen kann. — No. 307,123 und 307,124. *Zum Extrahiren von Oel aus Baumwolle und Lein-Samen* bedient sich Geo. Leder zu Demopolis, Ala., einer Trommel, welche eine mit Deckel verschliessbare Oeffnung hat und deren Lagerzapfen Dampf-Ein- und Ausgänge bilden. Zuerst zerdrückt er den Samen, dann befeuchtet, erwärmt er denselben und rührt den erwärmten Samen um, und schliesslich unterwirft er den angefeuchteten Samen in besagter Trommel einer trockenen Hitze und presst dann das Oel aus dem getrockneten Samenmehle aus. — No. 307,173 und 307,184. *Schornsteine oder sonstige Feuerzüge füttert* Jeremiah Browell zu San Francisco, Cal., mit einem Anstriche von Graphit aus; — und *zur Bedeckung von Dächern, zum Ueberzug von Telegraphen-Leitungen* u. dergl. macht A. Darrow zu Paterson, N. J., eine *Mastix-Zusammensetzung* aus hartem bituminösen Deposit und gereinigtem weichen venezuelanischen Erdharz. — No. 307,292. *Die dynamo-elektrische Maschine*, von Herman A. Gorn in New York, hat eine Gramme'sche Armatur, deren Kern zur Vermeidung der erhitzenden Foucault'schen Ströme von einem Eisenring von ∩-förmigem Querschnitt gebildet wird, der seinerseits aus zwei L-förmigen, von einander magnetisch isolirten Theilen zusammengesetzt ist. — No. 307,188. *Die Schreibpult-Einrichtung für Reisekoffer*, von L. Ganick in Rockford, Ill., besteht aus einem zusammenlegbaren Pult, welches zum Gebrauch an dem geöffneten Koffer angemacht, sonst aber in dem Koffer verborgen transportirt wird. — No. 307,203. *Der Streckrahmen für Mal-Leinewand*, von Wilhelm Keuffel in Hoboken, N. J., besteht aus den Rahmenseiten mit abgeschränkten und eingekerbten Enden, welche in beliebiger Weise zu verschiedenen Grössen zusammengesetzt werden können. — No. 307,230. *Die Abfallgefässe*, von Charles Schuler in New York, sind mit einem gewölbten, dicht schliessenden Deckel versehen, welcher oben im Innern eine Tasche von Draht-Netz oder dergl. hat, die mit einem Desinfections-Mittel gefüllt wird. Die Füllung geschieht durch eine besondere verschliessbare Oeffnung im Deckel.



Combinirter Brief-Beschwerer und Bleistift-Schärfer.

Washington, am 4. November 1884.

Laut No. 5 (Band 29.) der *"Official Gazette of the U. S. Patent Office"* sind in verflossener Woche wiederum 368 Gesuche (darunter 29 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

316 Patente (No. 307,420—307,735),
Keine Neu-Ausgaben,
20 Muster-Patente (No. 15,507—15,526),
30 Schutzmarken (No. 11,596—11,625) und
2 Etiketten (No. 4,254—4,255).

Aus den Patenten seien folgende herausgehoben: No. 307,634. *Der zusammengesetzte Eiszerschneider und Schneekehrer*, von Richard D. Drake, zu Philadelphia, Pa., besteht in einer rotirenden Bürste mit Handhabe, welche auf Rädern mit Armen liegt, welch' letztere sich nach vorwärts erstrecken und einen schiefen, abnehmbaren Kranzer und eine oscillirende Welle mit Fingern führen, welche mit rechtwinkeligen und sich kreuzenden, einschneidenden Enden versehen sind und mittelst Hervorragungen an einem Kettenrade in Thätigkeit gesetzt werden, welches von der Welle der Bürste getrieben wird. — No. 307,436. *Die Zusammensetzung für Dampfpackungen*, von John H. Cheever, zu New York, besteht aus Gummi, Schwefel, Agalmatolit und Graphit, in den in der Patentspecifikation angegebenen Verhältnissen. — No. 307,461, 307,462 und 307,463 betreffen eine *sekundäre Batterie*, von Arthur S. Hickley, in Montreal, Can., und resp. Warren S. Hill, zu Boston, Mass., welche entweder aus einer einfachen oder zusammengesetzten Zelle besteht, welche eine Quecksilber- und Kohlen-Elektrode, und als Elektrolyt die Chlorlösung eines alkalischen Metalles enthält und mit einer Leitung versehen ist. — No. 307,478 und 307,728 betreffen *Telephone*. Das erstere Patent bezieht sich auf ein *Hand-Telephon mit einer elektrischen Batterie*, von Thomas D. Lockwood, zu Malden, Mass. Dasselbe besteht aus einer äusseren Umschliessung oder Rohr mit einem Sende-Instrumente in einem Ende desselben, und einer luftdicht verschlossenen Flüssigkeits-Batterie, welche den Raum zwischen den Wänden des Einschlusses ausfüllt. Dasselbe ist auch mit einem Umgangs-Controllirer versehen, durch welchen der Umgang der Batterie durch das Sende-Instrument blos hergestellt ist, wenn es zum Gebrauche in die Hand gefasst wird. — Das zweite Patent geht ein *Sprech-Telephon* an, ein *Sende-Instrument*, von Thomas F. Perrin zu New York, und besteht aus einem Sende-Diaphragma, den Elektroden eines Sende-Umgangs, zwischen den durch die Vibrationen des Diaphrag-

mas Veränderungen des Contakts bewirkt werden. Ein Hebel oder Elektrodenträger erhält dabei die Elektroden im Contakte, während ein Magnet auf denselben einwirkt, um besagten Contakt der Elektroden zu bewahren, wobei eine Feder oder sonst nachgebende controllirende Vorrichtung auf besagten Hebel drückt und normal verhütet, dass er das Feld des Magneten verlässt. — No 307,627. Die *Krücke*, von Frank C. Brightman in New Bedford, Mass., ist an dem unteren Theile mit einer abnehmbaren Hülse versehen, welche ein darüber hinausragendes Stück Gummi enthält, wärend eine Schraube, welche durch eine Scheidewand am oberen Theile der besagten Hülse geht, in das Gummistück eindringt und selbiges gerade halten hilft. — No. 307,691. *Der Spulenhalter*, von Charles von Wallmenich zu Brooklyn, N. Y., ist äusserst einfach und bequem, er besteht lediglich aus einem Rahmen von Draht, etwa wie zwei nebeneinander stehende UU, deren äussere Schenkel etwas länger als die inneren und oben mit einem Querstücke verbunden sind, während die inneren kürzeren Schenkel etwas schief herausgebogen werden können, um die Spule darauf zu setzen und sie wieder gerade stellen zu können. Oben ist dann an dem Querstücke ein Haken angebracht, mittelst welchem sich der Spulenhalter in das Schürzenband einhaken lässt. — No.307,576. Ein *Hemden-Busen-Schutz*, von William A. Nichols zu Philadelphia, Pa., besteht aus einem der Länge und der Quere nach zusammen geknoteten, etwas concaven Drahtgestelle, welches an die Brustseite unter dem Hemde angelegt und mittelst eines um den Leib herum gehenden Bandes befestigt wird. — No. 307,528. Der *Lampencylinder*, von Gustav Dorfmüller in Brooklyn, N. Y., ist am oberen Ende mit einem Ventilationsfächer versehen. — No. 307,707. *Das Verfahren, Oel aus Sämereien und anderem Material mittelst eines Lösungsmittels zu extrahiren*, wie es von Francis X. Byerley zu Cleveland, O., patentirt worden ist, besteht darin, dass Samen-Mehl oder dergleichen auf einen endlosen, rotirenden Riemen fällt, welcher einen Seiher bildet und so eingerichtet ist, dass das Mehl in einer Lage von einiger Tiefe darauf liegt, worauf das Lösungsmittel auf das Mehl vertheilt wird, damit es mittelst Filtrirung das zu extrahirende Oel etc. auflösen und fortführen kann und diese Filtrirung durch Unterhaltung eines Vacuums unter dem Riemen unterhalten wird. — No. 307,713. *Die Kunst, Tuch aus thierischen und Pflanzen-Fasern herzustellen*, besteht nach einem Patente von Felix Fremerey zu Newark, N. J., darin, dass man der in gewöhnlicher Weise eingeölten oder eingeseiften thierischen Faser eine Pflanzenfaser und zwar, damit sie sich nicht lockig oder knotig machen kann, in trockenem Zustande beifügt. Diese Mischung wird dann gesponnen und gewoben, und dann das Gewebe wie gewöhnlich gewaschen, und so lange es noch nass ist, gerauht und getrocknet und schliesslich auch noch, wenn es getrocknet ist, noch einmal gerauht. — No. 307,451 betrifft eine *Farbenmischung*, welche Wm. D. Folger zu Calcutta in Indien zusammengesetzt aus crystallisirtem Jod, Terpentinspirit, Konle, Carbolsäure, Leinöl und rothem Eisenoxyd. — No. 307,528. *Der Lampencylinder* von G. Dorfmuller in New York ist oben mit einem kleinen Aufsatze versehen, welcher eine Ventilations-Flügelschraube mit verticaler Axe enthält, die sich durch den Luftzug dreht und die Flamme gleichmässiger und heller macht. — No. 307,524. *Die Maschine zum Ausschneiden der Wasserhaare aus den Fellen der Seehunde etc.* von G. und F. F. Cimiotti in New York ist eine Verbesserung der älteren Construction derselben Erfinder, welche am 12. April 1881 patentirt ward und die einen epochemachenden Erfolg hatte.

Washington, 11. November 1884.

Laut No. 6 (Bd. 29) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" sind in verflossener Woche wiederum 393 Gesuche (darunter 24 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

311 Patente (No. 307,736—308,046),
24 Muster-Patente (No. 15,527—15,550),
46 Schutzmarken (No. 11,626—11,761) und
12 Etiketten (No. 4,256—4,267).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 307,970. *In der rauchverzehrenden Feuerungs-Anlage für Dampfkessel* von George W. Mears zu Norwalk, O., ist mit dem Feuerkasten eine Heiss-Luft-Kammer in Verbindung gebracht, welche am hinteren Ende der Feuerung und über der Krone oder Decke derselben eingesetzt ist. Die Feuer-Kammer selber ist mit einem von hinten nach vorn schiefliegenden Roste versehen, während sechs Luftröhren durch die Seitenwand in dieselbe, und zwar über der Decke hereinführen und sich von da in die Heissluft-Kammer erstrecken. — No. 307,777. *Der Electro-Magnet* von William A. Leggo zu New York hat Spiralen, welche aus dünnen Eisenstreifen gebildet sind, welche dann gekräuselt oder gefurcht werden, worauf dieselben an die Ränder der Magneten aufgewunden und schliesslich fest angedrückt werden. — No. 307,945. *Die Batterie* von William S. Hogg von der Ver. Staaten-Marine besteht in einer Zelle, welche durch eine poröse Zwischenwand in zwei Hälften getheilt ist. In der einen Hälfte befindet sich eine Metall-Elektrode (von Zink) in einer Lösung des Salzes von demselben Metalle, während in der anderen Hälfte eine Elektrode von Blei in verdünnter Schwefelsäure eingesetzt ist. — No. 307,775. *Eine Vergrösserungs-Vorrichtung für Thermometer* von Hyland C. Kirk, James T. Brayton, Herbert R. Wader und Michael Onlehen zu Geneva, N. Y. Diese Erfindung dient dazu, die betreffenden Grade aus einiger Entfernung ablesen zu können, und besteht in der die Flüssigkeit enthaltenden Röhre eines solchen Instrumentes mit einem unabhängigen Vergrösserungsglase. — No. 307,745. *Das mehrfache Bad* zu Heilzwecken von John B. Campbell zu Cincinnati, O., ist zusammensetzt aus einem *elektrischen*, einem *Schwitz-* und einem *warmen* Bade und besteht aus einem Einschlusse, welcher aus einem einzelnen Stücke Zink gemacht ist, welches übereinanderliegende Ränder hat, welche mit passenden Befestigungsvorkehrungen versehen sind, welcher Kasten endlich eine Kappe oder einen Deckel mit einer dem Nacken des Patienten anpassenden Oeffnung hat und geeignet ist, mit seinem äusseren auf den oberen Rand des Kastens oder Einschlusses zu passen, so dass der Kranke in dem Kasten sitzt, in welchem die Bäder auf seinen Leib einwirken, während der Kopf frei herausragt. — No. 307,768. *Der Farbenhalter und die Palette für Maler*, von Isaak W. Heysinger in Philadelphia, Pa., besteht aus einer rotirenden Mulde für die Farben, welche unter der Palette rotiren und sich nach Belieben durch eine oder mehrere entsprechende Oeffnungen darbieten. — No. 307,822 betrifft eine *Seihevorrichtung oder ein Sieb für Hahnen*, von David B. Weightman zu Grand Rapids, Mich., und besteht in zwei Halbkugeln, aus Drahttuch gemacht, welche in der Mitte mittelst eines Bandes miteinander vereinigt sind, so dass sie miteinander eine förmliche Kugel bilden, während an der einen Halbkugel eine Oeffnung angebracht ist, mittelst welcher diese Kugel auf den Hals des Hahnen gesetzt wird und so die aus demselben fliessende Flüssigkeit geseiht werden kann. — No. 307,893. Die *Metall-Latten* von John W. Wissinger zu San Francisco, Cal., zur Construction feuersicherer Gebäude haben Flanschen, welche sich nach auswärts erstrecken, und dann wiederum abwechselnd Flanschen, welche über die nebenliegenden gehen, während die inneren Flächen mittelst L-förmiger Bolzen fest gemacht sind. — No. 307,973. *Das Verfahren des Brodmachens* von dem Franzosen Theophile Monterichard zu Paris besteht darin, dass das Mehl beim Bilden des Teiges mit Wasser vermischt wird, in welchem erst vorher Weizen gekocht worden ist, und dann wie gewöhnlich geknetet und gebacken wird. — No. 307,989 und 307,988 sind zwei Patente, welche *explodirende Zusammensetzungen betreffen*. Das erstere Patent betrifft eine neue und verbesserte explodirende Mischung, bestehend aus einem anhydrousen Sulphate von Natron und Nitro-Glycerin. — Das zweite Patent betrifft eine Verbesserung in der Fabrikation einer explosiven Zusammensetzung von Nitro-Glycerin und einem crystallinischen Salze, darin bestehend, dass man zuerst das Wasser der Crystallisation aus dem Salze austreibt, dann dasselbe zu einem Pulver verreibt und dann damit das Nitro-Glycerin mischt, wobei ein gekörntes Produkt erlangt wird. — No 307,872. *Die unterirdische elektrische Leitung* von W. J. Ryckman in New York besteht aus einem gewölbten unterirdischen Canal, dessen Seitenwände aus Ziegeln mit consolenartigen Vorsprüngen hergestellt sind, die mit Vertiefungen zur Aufnahme der Leitungen versehen sind und durch herausnehmbare Blöcke geschlossen werden können. — No. 307,836. *Der Telegraphenschlüssel*, von Chr. Borchers in New York, enthält einen Hülfshebel mit langem Druckarm, der mit einer Stellschraube versehen ist und auch noch nachträglich an den Instrumenten angebracht werden kann. — No. 307,871. *Die Verschluss-Vorrichtung für kleine Gummischläuche*, von Ch. Richtman in New York, besteht aus einer Hülse, welche über den Schlauch gesteckt wird und einen federnden Drücker enthält, der so in der Hülse eingedrückt und festgestellt werden kann, dass der Schlauch sicher geschlossen gehalten wird. — No. 308,005. *Die Baugerüstklammern*, von H. Steinebrei in Brooklyn, N. Y., bestehen aus starkem ∩-gebogenen Kesselblech, welche mit einem Bolzen an den Gerüstbalken aufgesteckt werden und sich in diesen mit einer zahnartig aufgeschnittenen Kante einhauen, so dass die horizontalen Balken eine sichere Auflage finden. — No. 307,990. *Der Flaschenverschluss*, von Max Rubin in Philadelphia Pa., besteht aus einer zurücklegbaren Kappe an einem Drehringe, welcher mit einem Paar nach innen vorstehender Stifte in gekrümmten Führ-Schlitzen im Flaschenkopfe einsitzt und in diesen durch Verdrehung verschraubt werden kann.

Briefkasten.

F. S. G., B., E. D. Sie fragen: "Warum wendet Edison bei seinen neueren Dynamos bei dem einen Pol zweimal so grosse Feldmagnete an?" — So viel wir wissen, sind die Feld-Magnete der Edison'schen Dynamos, wie die aller anderen, immer einander gleich. Unserer Meinung nach müssen die beiden Pole in derartigen Maschinen einander gleich sein, wenn auf ökonomisches Arbeiten gesehen wird. Wie Sie wissen, bilden sämmtliche Leitungen der (Siemens wie Gramme) Armatur eine einzige geschlossene Kreisleitung. Dadurch, dass die Armatur sich in zwei entgegengesetzten magnetischen Feldern dreht, entstehen in ihr zwei entgegengesetzte elektrische Strömungen, oder besser zuerst zwei gleiche und einander entgegengesetzte Potential-Differenzen, welche sich in der Armatur selbst im Gleichgewicht halten und sich nur durch die äussere Leitung, d. h. über die Commutatorbürsten ausgleichen können. Sind aber die beiden magnetischen Felder nicht gleich, so sind die beiden Strömungen in der Armatur auch nicht gleichwerthig, können sich daher auch in der Armatur nicht im Gleichgewichte halten, sondern gleichen sich in derselben zum Theil aus, was ein Verlust ist und die Armatur unnöthig erhitzt. Sind selbst bei gleichen Elektromagneten die Polschuhe einander nicht gleich, d. h. ist der eine breit und der andere spitz, so werden auch schon in diesem Falle Unregelmässigkeiten in beiden Hälften der Armatur erzeugt, indem das eine magnetische Feld grösser, aber schwächer, das andere dagegen kleiner aber stärker ist. — Vielleicht haben wir Ihre Anfrage nicht richtig verstanden und ersuchen Sie daher, uns mitzutheilen, wo Sie gehört oder gelesen haben, dass Edison ein solches unregelmässiges Arrangement bei seinen neueren Dynamos gemacht hat.

W. H., New York. Wir haben ziemliches Vertrauen zu dem Project, die Hochbahnen auf elektrischem Wege zu betreiben. Das Problem hat sehr viel für sich. Wir werden in einer der nächsten Nummern die Principien der elektrischen Kraft-Uebertragung in allgemein verständlicher Weise zu behandeln suchen.

J. R., Prerau, Mähren. Besten Dank für Ihre freundliche Beantwortung der Frage: "Wie reinigt man verbleite Züge in Gewehren am besten?" — "Man giesse in den Gewehrlauf etwas Quecksilber, schliesse ihn auf beiden Seiten und schüttle dann hin und her. Das Quecksilber wird das Blei auflösen und auch andere mechanische Verunreinigungen durch das Schütteln aus den Zügen entfernen."

E. W., Pensacola, Fla. 1) Die Kreise, welche durch beide Pole der Erde hindurchgehen, heissen Meridiane und dieselben werden von einem bestimmten Punkte an (z. B. Greenwich oder Ferro), östlich oder westlich, als Längen-Grade gezählt. Die Kreise, parallel dem Aequator, heissen Parallelkreise und werden vom Aequator an als Breitengrade gezählt und man hat daher nördliche und südliche Breiten-Grade. — 2) Ueber das Picken und Hämmern von Mühlsteinen können wir Ihnen im Rahmen des Briefkastens keine genügende Auskunft geben und rathen wir Ihnen, sich lieber ein Handbuch über diesen Gegenstand anzuschaffen. Dass Mühlsteine in Kohle und Wasser gehärtet werden können, ist jedenfalls ein Irrthum.

J. R., Boston, Mass. Sie fragen: "Zwei Schornsteine sind vollständig gleich construirt, der eine liegt aber fünfzig Fuss höher als der andere; welcher hat am meisten Zug?" — Die beiden Schornsteine haben jedenfalls gleichen Zug, wenn sonst die Bedingungen gleiche sind. Da angenommen werden kann, dass die Luft bei fünfzig Fuss Höhendifferenz keine für den Verbrennungsprocess wesentliche Volumen- resp. Druck-Verschiedenheiten zeigt, so ist kein Grund vorhanden, wesshalb der obere Schornstein mehr oder weniger Zug haben sollte als der untere.

N. O. B., Brooklyn, N. Y. Ja. Die Notiz bezieht sich auf einen Vortrag: "Re-enforcement of a River-Embankment with condemned Canal-Boats", gehalten von Mr. J. Albert Monroe am 15. October vor der "American Society of Civil Engineers". Der Vortrag bezieht sich auf die Herstellung eines Eisenbahndammes auf einem Schlammbette bei Kerr's Point am Hudson River für die "New York, West Shore and Buffalo Railway". Das Ufer ist sehr steil und das unter Wasser stehende Schlammbett sehr weich. Einfaches Auffüllen des letzteren hatte keinen Erfolg und so nahm man eine Anzahl alter Flusskähne, versenkte sie an der Stelle und errichtete über denselben dann den Bahndamm. Hat sich bewährt.

Bücherschau.

Jahresbericht des Vereins "Kosmos" von Philadelphia, Pa., 1883—1884. Dieser junge Verein, welcher am 13. October 1883 gegründet und am 23. Februar 1884 incorporirt ward, tritt jetzt mit seinem etwa 100 Seiten starken Jahres-Bericht vor das allgemeine Publikum. Dieser Bericht, herausgegeben von dem wissenschaftlichen Comité, giebt ein erfreuliches Bild von der rührigen und erfolgreichen Thätigkeit des Vereins und enthält eine Reihe höchst gediegener Vorträge. Die Reihe eröffnete am 1. December Herr Dr. G. Kellner mit dem Thema "Kosmos"; ihm folgten nun der Reihe nach: Dr. B. Terne über den "Einfluss der Chemie auf die Entwicklung der Industrie" am 5. Januar, Herr Paul Goepel von New York über "Das Telephon und sein Erfinder" am 2. Februar, Herr Dr. G. A. König über "Sculptur der Erdoberfläche" am 8. März, Herr Dr. C. Seiler über "Die menschliche Stimme" am 5. April, dann wieder Herr Dr. Seiler über "Lungenschwindsucht" und die Koch'sche "Bacterientheorie" und Herr G. Lanzendörfer über "Dynamit" am 19. April. Diesen folgte Herr Dr. W. H. Wahl, Sekretär des Franklin-Institutes, über "Unverwerthete Kräfte" am 10. Mai und endlich Herr H. F. Keller über "Neuere Erfindungen und Verbesserungen in der Eisen-Metallurgie". Allen diesen Herren ist der Verein jedenfalls für die angenehm belehrenden Stunden zu grossem Dank verpflichtet.

Der Verein zählt gegenwärtig 53 Mitglieder. Zu den 36 Gründern gesellten sich 19 neue Mitglieder, die von den 22 während der 8 Monate Vorgeschlagenen beide Körperschaften, Direktorium und Verein, passirten, und 3 Ehren-Mitglieder, nämlich die Herren Dr. G. Kellner, Dr. G. A. König und Dr. F. A. Genth. Zwei Mitglieder verliessen den Verband durch Wegzug aus der Stadt und zwei mehr wurden vom Direktorium gestrichen; eins, und zwar eines der treuesten Mitglieder entriss der Tod.

Was den heutigen *Status quo* des Vereins anbelangt, so repräsentirt sich derselbe als lebensfähiger guter Verein mit einer hübschen Mitgliederzahl, schuldenfrei, mit einem ganz anerkennenswerthen Kassenstand und einem sehr anständigen Werth von ständigem Eigenthum für die kurze Zeit seines Bestehens. Der regen, opferwilligen Theilnahme der Mitglieder, der unermüdlichen Thatkraft der Beamten und, wie im Anfang bemerkt, dem gegenseitigen Vertrauen ist der Aufbau des Vereins hauptsächlich zu verdanken.

Sanitary Questions by Wm. Paul Gerhard, 127 East 86. Str., New York. Dieses etwa 60 Seiten starke Pamphlet von dem bekannten Sanitäts-Ingenieur enthält eine grosse Menge wissenswerthes Material sowohl für den Hauseigenthümer, wie für den Fachmann. Es werden in populärer Weise die folgenden Kapitel behandelt: Wahl des Bauplatzes, Entfernung von Ober- wie Untergrund-Wasser, Bodengase, Keller-Anlagen, feuchte Wände, natürliche und künstliche Wasserzufuhr, Cisternen, Quellen, Wasser-Reservoirs und Leitungen, Filtrir-Einrichtungen, Canalisation und Entfernung der Abfälle, Aborte, Untergrund-Drainirung, sanitärische Einrichtungen, Badezimmer, Haus-Canalisation, Heizung, Kamine, Oefen, Heissluftheizungen und Ventilation. — Der äusserst rührige Verfasser verdient für diese populäre Publikation unsere volle Anerkennung und hoffen wir, dass diese Schrift hier eine weite Verbreitung finden möge.

Geschäfts-Notizen.

Emaillirte Buchstaben. Caesar Brothers, 230 u. 232 East 25. Str., New York, haben einen Catalog herausgegeben, um ihre neuen patentirten, weiss-emaillirten Buchstaben für Geschäftsschilder etc. anzukündigen. Diese Buchstaben bestehen aus gewölbten Kupferblech-Unterlagen, auf welchen das Email aufgeschmolzen ist. Die von der Firma neuerdings eingeführten Verbesserungen beziehen sich auf besondere practische Punkte bei der Herstellung, wodurch ein besonders schönes und dauerhaftes Product bei geringen Kosten erzielt wird.

Das "Techniker" PATENT-BUREAU

von

GOEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR ALFRED MOSER, gegenwärtig die westlichen Staaten bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

German American Machinist and Engineer Club

Versammlungs-Local: 309 E. 5th St., New York.

Arbeits-Bureau: A. Zetsche, bei Schmidt Bros., 41 Centre St.

Versammlungen jeden zweiten Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.

Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat,

62—64 E. 4. Strasse.

Deutscher Maschinisten-Verein.

Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York

Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable and Literary Engineers Society.

130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.

Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

Höchst lehrreich ist die **Zeitschrift** für

Maschinenbau und Schlosserei.

Dieselbe ist ein **illustrirtes Fachblatt,** welches in gediegener Weise in Wort und Bild jede Neuerung bespricht.

Abonnementspreis: Quartal Mark 1,50.

Für **Insertionen** von durchschlagendem Erfolg. Abonnements durch die Expedition **Berlin C, Spandauer Strasse 17,** ferner durch die Post und in jeder Buchhandlung. Probe-Nummern gratis und frei.

Chemische und Physicalische Apparate.

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen, das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

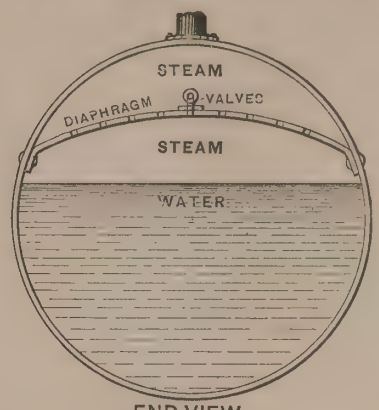
RICHARDS & CO.

398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

The Lawson Non-Explosive Boiler.



END VIEW

Diesist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,
155 & 157 BROADWAY, N. Y.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenraeumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.
Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa:

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FRED. J. KALDENBERG,
Nachfolger der berühmten
NEW ENGLAND CAR SPRING COMPANY,
fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke
Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**
Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**

Anzeigen-Register.

Anstriche, Asbest-Farben—
H. W. Johns M'f'g Co., 87 Maiden Lane..... V. 3
Asphalt—Warren Chem. Mfg. Co., 45 John St.....VI. 3
Aufzuege, Speise—J. Murtaugh, 145 E. 42nd St.....VII. 3
Bagger-Maschinen—
Morris & Cumings Dredging Co., 45 Duane St.....II. 2
Buchhandlung, Technische—
Gustav E. Stechert, 766 Broadway.....I. 1
Chemicalien—Chas. Cooper & Co., 194 Worth St .....VIII. 3
Eimer & Amend, 205 3. Avenue..... ..1. 3
Chemische Apparate—
Richards & Co., 398 Bowery..... ....V. 3
Chemiker und Assayer—
Dr. Alfred Haid, 108 Liberty St. .....I, 1.
Compressoren, Luft—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y.....VIII. 1
Rand Drill Co., 240 Broadway..... .....VIII. 1
Dampfheizungen—Bates & Johnson, 114 Leonard St.....II. 2
Lawrence Tivy, 71 John St..... .....IV. 1
Dampfkessel—
Lawson Non-Explosive Boiler Co., 155 Broadway.....V. 2
Dampfmaschinen—J. C. Todd, 10 Barclay St.....VIII. 3
N. Y. Safety Steam Power Co., 30 Cortlandt S.....VIII. 2
Drahtseile—
The John A. Roebling's Sons Co., 117 & 119 Liberty St.....III. 3
Eisenwaaren—A. G. Newman, 1180 Broadway... .....I. 3
Eiserne Gebaeude. Traeger, Treppen u. s. w.—
J. B. & J. M. Cornell, 141 Centre St..... .....IV. 3
Elevatoren—Otis Bros. & Co., 348 Broadway .. ..VIII. 3
Emaillirte Buchstaben—
Cäsar Bros., 230 East 25. St.....I. 1
Farben—W. Zinsser & Co., 197 William St..... ..I. 1
Felsbohrmaschinen—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y .....VIII. 3
Rand Drill Co., 240 Broadway..... ..... VIII. 1
Feuer-Roste—
Munn & Bausch, Holyoke, Mass..... .....III. 1
Flaschenverschluesse—Karl Hutter, 185 Bowery. .... VII. 2
Gaseinrichtungen—
Mitchell, Vance & Co., 836 & 838 Broadway..... VII. 3
Glas—Edward A. Boyd, 61 & 63 Wooster St.....VII. 1
Glas-Stainers—Otto Falk & Co., 34 East Houston St.... VII. 1
Gummi-Fabrikate—
N. Y. Belting & Packing Co., 29 Park Row ....IV. 2
Fred. E. Kaldenberg, 125 Fulton St .... V. 2
Guss, Emaillirter—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St .....II. 1
Injectoren—Nathan Manuf'g Co., 92 & 94 Liberty St.....VIII. 1
Schaeffer & Budenberg, 40 John St..... ....III 1
Instrumente—F. E. Brandis, 55 Fulton St..... .....VII. 3
Kesselwasser-Reiniger—
Motley & Sterling, 2 Liberty St.....III. 3
Kunstguss—
National Fine Art Foundry, 218 East 25. St..... .. .VII. 3
Kupfer-Kessel etc.—
Henry Steeger & Co. 143 & 145 East 31st St..... ..VIII. 3
Linerusta Walton—Beck & Co..... .....VII. 1
Maschinen fuer Holzbearbeitung—
P. Pryibil, 461–467 West 40th St .....VIII. 1
Wood's Mach. Co., 91 Liberty St .... VIII. 1
Frank & Co., 176 Terrace St., Buffalo..... ...VIII. 3
Maschinen fuer Metallbearbeitung -
Frasse & Co., 62 Chatham St..... ....IV. 1
H. Prentiss & Co., 42 Dey St..... .....VI. 2
The Geo. Place Mach. Co., 121 Chambers & 103 Reade St..VI. 2
E. E. Garvin & Co., 139—143 Centre St..... .....IV. 1
Dr. Saunders' Sons, Yonkers, N. Y..... .....IV. 2
A. Caldwell & Co., 216 Centre St..... .....I. 3
Maschinisten—Mundt & Creter, 145 & 147 Mulberry St.....I. 3
Jos. A. Brautigam. 213 Grand St.....I. 3
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn .....I. 2
Maurermeister—Charles Dinger, 83 St. Marks Place .. ..VII. 2
Modellmacher—
H. A. Schneekloth, 530 West 28th St..... ....I. 1
Naegel und Nieten—
Fuller Brothers & Co., 139 Greenwich St..... .....II. 2
Naehmaschinen, Steppdeck-
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn.....I. 2
Oefen—The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St .....II. 1
Packungen—
L. Katzenstein & Co., 169 Christopher St..... .....III. 3
R. Brandt, 38 Cortlandt St..... .. .. III. 1
Jenkins Bros., 71 John St. .....III. 1
Phosphor-Zinn—Fred Naumann, 479 Broome St ..... .VII. 2
Pianos—Sohmer & Co., 149—155 East 14th St.....VII. 1
Steinway, 14th St..... .. ..VII. 3
H. Brautigam, 23 Union Square..... .....VII. 2
Riemen—Anton Heim, 324 Pearl St..... .....III. 1
Schmiere fuer Maschinen—
Buxton, Heins & Co., 13 Spruce St. ....II. 1
Schraubstoecke—Stephens' Patent, 41 Dey St.....III. 3
Prentiss Vise Co., 23 Dey St..... .....III. 1
Stahl—F. M. Moss, 80 John St.....I. 2
William Jessop & Sons, 91 John St.....II. 2
Thueren u. Fenster—C. Keogh & Co., 203 Canal St.....VIII. 2
Transmissionen—A. & F. Brown, 57—61 Lewis St.....II. 1
Geo. V. Cresson, 18. und Hamilton Sts., Philadelphia. ....IV. 2
Uhren—F. Schneider, 68 Bowery.....VII. 3
Ventile—Jenkins Bros., 71 John St.....III. 1
McNab & Harlan Manuf'g. Co., 56 John St.....II. 2
Waermeschutz-Mittel—
U. S. Mineral Wool Co., 22 Cortlandt St. .....VI. 3
Fossil Meal Co., 48 Cedar St. .....VI. 3
H. W. Johns' M'f'g Co., 87 Maiden Lane..... ..... V. 3
Water-Closets—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St..... .....II. 1
Wellen-Kuppelungen—
John Braun, Philadelphia, Pa.....IV. 1
Geo. V. Cresson, Philadelphia, Pa. .... IV. 2
Werkzeuge—Carl Recht, 183 Bowery..... .....I. 2
I. V. Mead, 370 Avenue A..... .....I. 2
Millers Falls Co., 74 Chambers St.....IV. 1
A. Hammacher & Co., 209 Bowery. ....I. 2
A. Caldwell & Co., 216 Centre St. .. ..VIII. 2
Zeichnen-Materialien—Keuffel & Esser, 125 Fulton St.....I. 1
E. H. Friedrichs, 269 Bowery..... .....I. 1
Ziegel (Fire Brick)—
B. Kreischer & Sons, Houston St. & East River.....VII. 2
Weber, 633 E. 15th St .....VII. 2
Henry Maurer, 420 E. 23d St..... .....VII. 2

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

1 Engine Lathe 20 ft. bed. 42 in. siwng. New.
1 " " 18 ft. " 36 in. " "
1 " " 18 ft. " 30 in. " "
1 " " 16 ft. " 30 in. " "
1 " " 14 ft. " 30 in. " "
1 " " 12 ft. " 27 in. " "
1 " " 10 ft. " 27 in. " "
1 " " 12 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 23 in. " "
1 " " 8 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 19 in. " "
1 " " 8 ft. " 20 in. " "
1 " " 10 ft. " 20 in. " "
3 " " 8 ft. " 18 in. " "
2 " " 6 ft. " 16 in. " "
2 " " 6 ft. " 15 in. " "
1 " " 4 ft. " 15 in. " "
1 " " 5 ft. " 11 in. " "
1 Iron Planer, planes 8 ft. long, 30 in. x 30 in. New.
1 " " " 7 ft. long, 36 in. x 26 in. "
1 " " " 4 ft. long, 22 in. x 22 in. "
1 " " " 3 ft. long, 18 in. x 16 in. "
1 Iron Planer, to plane 12 ft. long, 36 in. x 32 in. Second-Hand.
1 " " " 9 ft. long, 27 in. x 27 in. "
1 " " " 9 ft. long, 26 in. x 26 in. "
1 " " " 8 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 7 ft. long, 30 in x 30 in. "
2 " " " 6 ft. long, 28 in. x 28 in. "
2 " " " 4 ft. long, 20 in x 18 in. "
1 B. G. Self-Feed Upright Drill. 38 in. Swing. New.
1 " " 30 in. Swing. "
1 " " 26 in. Swing. "
1 " " 22 in. Swing. "
2 Drills, without Back-Gear. 54 in. Swing. Second-Hand.
2 " " " 36 in. Swing. "
1 Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in. "
3 Shaping Machines. 12 in. Stroke. New.
2 " " 10 in. Stroke. "
1 " " 15 in. Stroke. "
1 " " 6 in. Stroke. "
1 " " 8 in. Stroke. Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade St., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in. Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,
42 Dey Street, New York.

[IUTIOLJ

J. B. & J. M. CORNELL,

141 Centre Street, N. Y.

EISERNE

Gebaeude,
Bruecken, Daecher,
Fronten, Binder,
Traeger, Treppen,
Saeulen etc.

Reparaturen werden prompt besorgt.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

TRADE MARK.

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann. **Asphaltdächer und -Strassenpflaster** sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voran schläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,
114 JOHN STREET, NEW YORK

FOSSIL MEAL

COMPOSITION,
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzm ttel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur 5/8 bis ¾ Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher } als Füllung für Fussböden, Wände, Theilwände, Dächer etc. als Einhüllung für Dampfröhren, Dampfkessel, Wasserleitungen etc.

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Lincrusta Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

Etablirt 1805.

EDW. A. BOYD & SONS,

Nachfolger von PLATT & BOYD,

Importeur und Agent für

polirte, rauhe und Krystall-

GLASTAFELN

und englisches und französisches Fensterglas, emaillirtes, gefärbtes und gerieftes Glas.

61 & 63 Wooster Str. und 167 & 169 South 5. Ave., NEW YORK.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and ENAMELED CLAY RETORT WORKS.

Feuerfeste Ziegel jeder Art.

Office: 633 East 15th Street, New York.

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

PHOSPHOR-ZINN.

Mit Hülfe von Phosphor-Zinn kann jeder Fabrikant sich leicht jede gewünschte Sorte Phosphor-Bronze **durch einfaches Zusammenschmelzen** selbst herstellen, und zwar billiger, als die Phosphor-Bronze im Markt ist. Es lässt sich dazu altes Kupfer ebensogut wie neues benutzen.

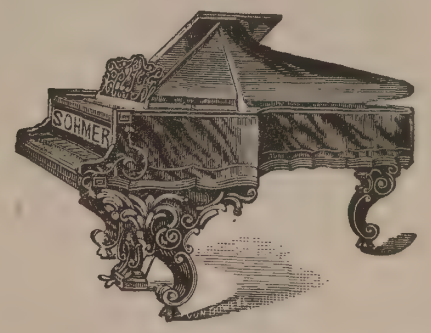
Wegen Circularen und Preisen wende man sich an

FRED. NAUMANN,

Sole Agent for the United States and Canada, New York, 479 & 481 Broome St.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

T. Schneider. 68 Bowery. nr. Canal St.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK.

Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

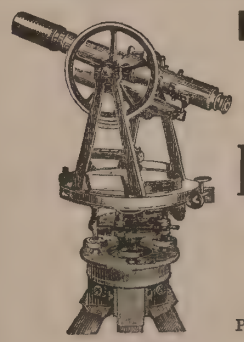
218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.



F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefer

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

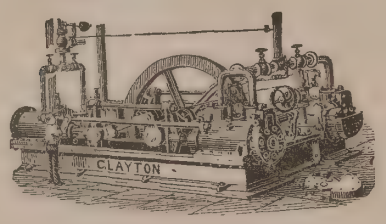
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Minen - Pumpen.

Luft - Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

E. T. COPELAND, General Agent,

No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.

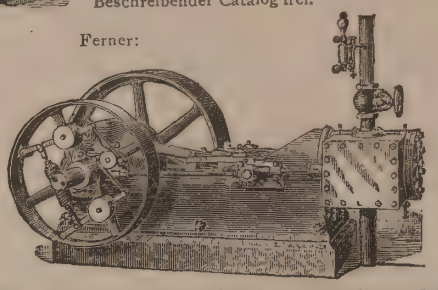
Geräuschloser Betrieb,

Dauerhaft und zuverlässig,

Theile auswechselbar.

Beschreibender Catalog frei.

Ferner:



Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen

in allen Grössen.

Selt 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

OTIS PERSONEN- — und — WAAREN-ELEVATOREN

für Hotels, Geschäftshäuser, Waarenlager, Fabriken, Minen, Hochöfen etc.

Specialität während eines Vierteljahrhunderts.

OTIS, BROTHERS & CO.,

92 und 94 Liberty Street, New York.

HENRY STEEGER & CO.,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,

Badewannen,

Closet-Pfannen,

Küchen-Abgüssen,

Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von

verzinntem und polirtem Kupfer

je ler Art

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

Each Tub stamped thus:

HENRY STEEGER 16 oz. WARRANTED

P. PRYIBIL.

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,

Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**

ferner für **Tischler und Bauleute.**

Maschinen zur Fass-spund-Fabrikation,

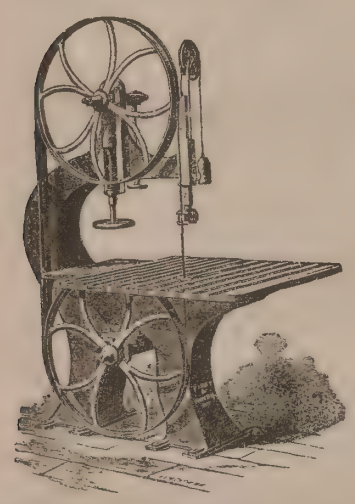
welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

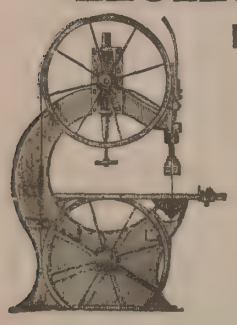
Transmissions - Wellen, Riemen - Scheiben und Hängelager

neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.



Holzbearbeitungs-Maschinen.



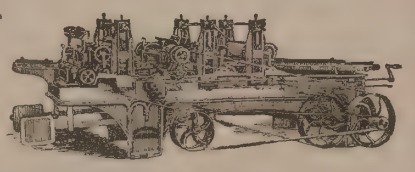
Patent Wood-Working Machinery for

Railroad Shops, Planing Mills,

Car Builders;

Cabinet, Carriage, Sash, Door and

Blind Makers.



S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. **61 Canal Street, Chicago.**

☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

FRIEDMANN'S

PATENTIRTE

INJECTOREN und EJECTOREN

sind die besten und dauerhaftesten Apparate,

um Dampfkessel zu speisen und Wasser und andere Fluessigkeiten zu heben und fortzuleiten.

Sie sind speciell nützlich für Brauereien, Destillerien, Zucker-Raffinerien, Papiermühlen, Chemische Fabriken &c.

40,000 sind im täglichen Gebrauch. — Illustrirter Catalog gratis.

NATHAN MANUF'G CO., Alleinige Fabrikanten, 92 und 94 Liberty Str., New York.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

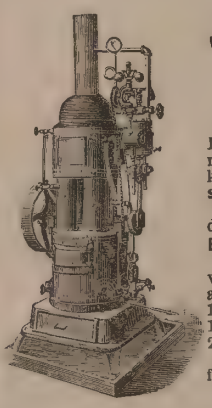
Chemischer Präparate

für alle Gewerbe.

Ammoniak etc. fuer Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

Etablirt 1844.



J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.

Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,

36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.

"Eureka"

Bandsägen.

Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:

26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. New York, 15. December 1884. No. 4.

☞ "The George Place Machinery Agency", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grösse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
108 LIBERTY STREET, NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton & 42 Ann Str., New York.
Fabrikanten und Importeure von
Zeichnen-Materialien
und
Mathematischen Instrumenten
aller Art.
Illustrirter Catalog und Muster von Zeichnen-Papieren auf Verlangen gratis.

E. H. FRIEDRICHS,
28 PRINCE ST., New York,
Fabrikant von
Artist's Canvas, Academy und Millboards (präparirt unter Patent Oktober 30, 1883), Oil Sketching Papier etc.
Importeur von
deutschen Maler-Farben von Dr. Fr. Schoenfeld & Co. und M. Fuchs in Düsseldorf und Händler in Künstler-Materialien.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

CAESAR BROTHERS,
230 und 232 East 25. Str., New York.
Alleinige Fabrikanten der
beliebten, weiss emaillirten
BUCHSTABEN UND NUMMERN
fuer Schilder.

Hammacher, Schlemmer & CO.
209 Bowery, 3 & 15 Rivington Str., New York,
offeriren
die grösste Auswahl von
hiesigen und importirten
WERKZEUGEN
aller Art.
EISEN- UND STAHL-WAAREN,
Möbelstoffe etc.
☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen. ☜

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

JOHN HAPPE,
365 Quincy Str., Brooklyn, New York.
Fabrikant von, durch vier Patente geschützten,
NÄHMASCHINEN FUER STEPPDECKEN (Quilts)
und sogenannte QUILTED LININGS
in Viereck-, Zickzack- und anderen Mustern.
(Licenzen werden an Fabrikanten abgetreten.)

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str. } New York.
Fabrik: 157—163 West 29. Str. }

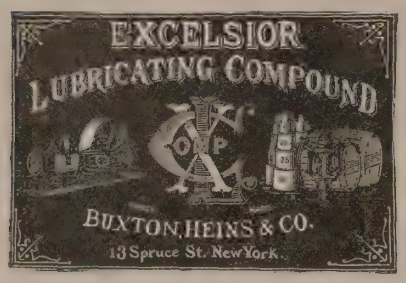
A. CALDWELL & CO.,
MANUFACTURERS OF
Machinery and Tools,
No. 216 CENTRE STREET, near Grand Street, NEW YORK.
Special Attention given to the Fitting-up of Shops for Manufacturers. General Machine Jobbing promptly attended to.
Estimates furnished on application.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen.
Maschinen zum Schweisslederschrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen, Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

"Excelsior" Maschinen-Schmiere

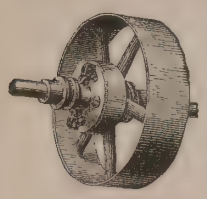
fuer Dampfmaschinen, Transmissionen und schwere Maschinen.



Im Gebrauch auf den Dampfern des "Norddeutschen Lloyd" und der "Hamburg-American Packet Co."

Preislisten und Circulare frei.

Buxton, Heins & Co., Alleinige Fabrikanten,
13 Spruce Street, New York.



F. BROWN'S
PATENT
FRICTION CLUTCH.
(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.
Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street.
} 57, 59 und 61 Lewis Street.

Bei
The J. L. Mott Iron Works,
88 & 90 Beekman St., New York,
ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS

und

WATER CLOSET-APPARATEN,
geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,
Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,
Waschtrœge von Porzellan und Eisen,
Waschbecken, Waschtische,
Gusseiserne Abfluss-Rœhren
und

Sanitäts-Utensilien
jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,
allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin-Vorrichtungen
(Grates and Fenders).

VASEN
für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.

FONTAINEN
aller Art und Grösse.

SPRINGBRUNNEN,
eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen uer Gas oder Oel.

Eiserne und messingene
STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der ob'gen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

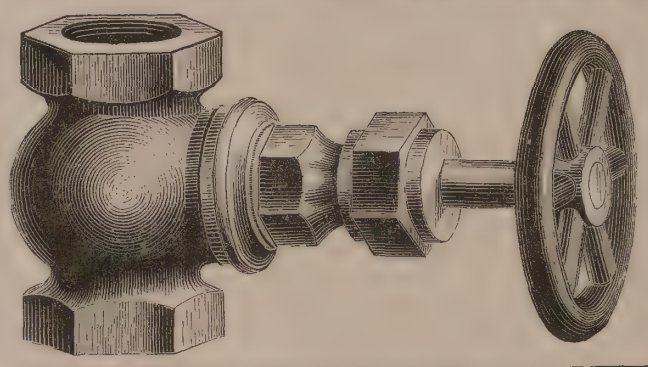
Zweigni derlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

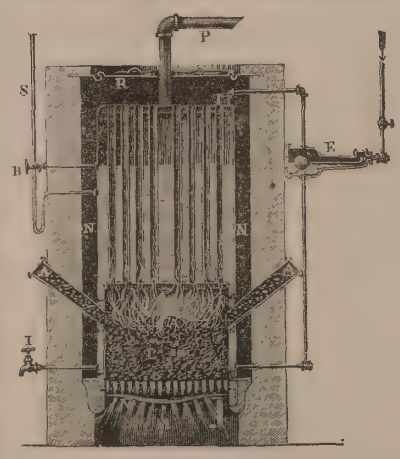
Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber-Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



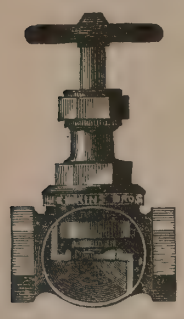
BATES & JOHNSON,
(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus.
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren, &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway, Albany.

MORRIS & CUMINGS DREDGING CO.

CONTRACTORS FOR
Dredging Canals, Ditches,
River and Harbor Improvements,
AND FOR
Removing Submarine Obstructions.
MANUFACTURERS OF
Dredging Machines.
OFFICE:
45 DUANE STREET, NEW YORK.

JENKINS' PATENT VALVES,

(Jenkins' Patentirte Ventile).



Klapp-, Kugel-, Winkel-, Absperr- u. Sicherheits-Ventile.

Werden aus dem besten Dampf-Metall hergestellt.

Werden allgemein in der Welt als die besten anerkannt. Sind seit 1868 im Gebrauch und haben sich unter allen Bedingungen bewährt

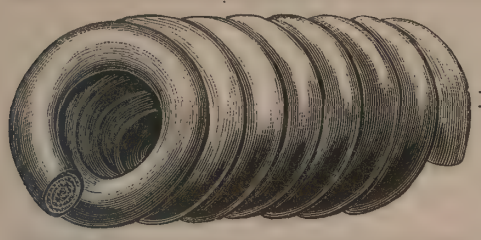
Um sich vor Nachahmungen zu schützen, achte man auf den Stempel "Jenkins Bros."

JENKINS BROS.,

71 John Street, New York. Man schreibe um Preisliste "A". **79 Kilby Street, Boston**

AGENTEN.

James Boyd, Philadelphia, Pa. — Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky. — Pond Engineering Co, St. Louis, Mo.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa. — James Walker & Son, Detroit, Mich. — Marinette Iron Works Co., Chicago, Ill.
Gibson & Clark, Cincinnati, Ohio. — Weir & Craig, Chicago, Ill. — Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
Chafer & Becker, Cleveland, Ohio. — Dunham, Carrigan & Co, San Francisco, Cal. — English Brothers, Kansas City, Mo.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen,

mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

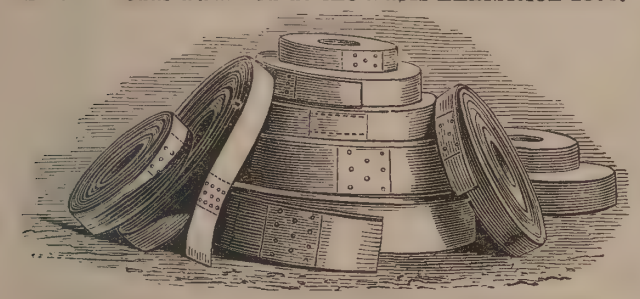
RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer,

38 Cortlandt St., New York.

HEIM LEATHER BELTING COMPANY,

(Nachfolger von ANTON HEIM,)

Silver Medal awarded at the Paris Exhibition 1878.



First Premium at the Philadelphia Exhibition 1876.

Fabrikanten von

Leder-Riemen

bester Qualitat,

MIT EICHENRINDE GEGERBT.

324 to 328 PEARL ST.,

NEW YORK.

☞ Man schicke um Circulare und Preislisten.

Etablirt 1850.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S EXHAUST INJECTOR

hat zum Betriebe nur den aus der Dampfmaschine abziehenden Dampf nöthig.

Ersetzt die Speisewasserpumpe und den Vorwærmer und entfernt den Rueckdruck, indem er den abziehenden Dampf condensirt.

Verwerthet die Kraft des abziehenden Dampfes, welche bisher unbenutzt blieb.

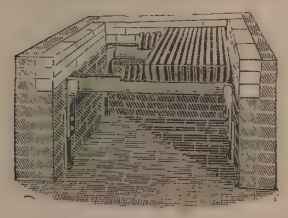
Arbeitet automatisch bei einem Dampfdruck von weniger als einem halben Pfund und ist fuer Hoch- und Niederdruck-Betrieb passend.

Für LOCOMOTIVEN wie für STATIONÆRE DAMPF-MASCHINEN.

WERKE IN BUCKAU, DEUTSCHLAND.

SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.



MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

Founders and Machinists.

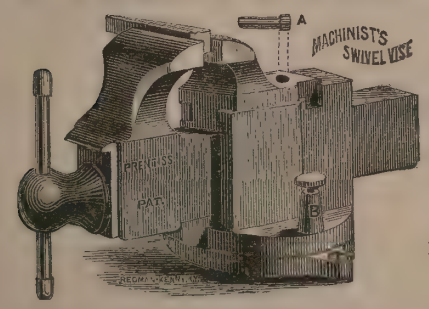
Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer.

Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc.

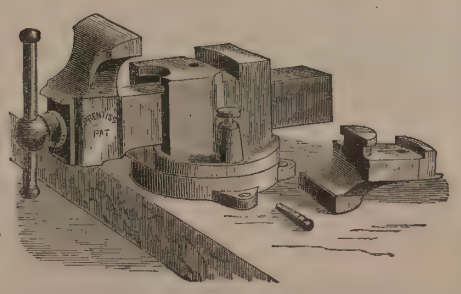
PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke
mit
adjustirbarer Backe,
stationär
oder
auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

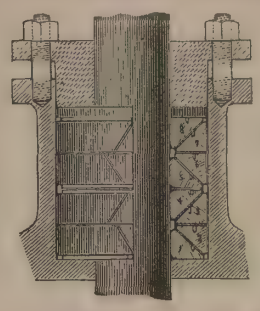
Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

KATZENSTEIN'S
Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für
DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'
Schmiere- und Luft-
Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere, Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA"
Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.

The John A. Roebling's Sons Co.,

Fabrikanten von

Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen

für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dg

Hänge-Brücken-Seile,

Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Waescheseile.

Eisen- und Stahl-Draht.

Fabrik in TRENTON, N. J.

New York Office: 117 & 119 LIBERTY STREET.

STEPHENS' VISES.

Kniehebel-

Schraubstœcke

mit

fester

oder

drehbarer

BASIS.

Solide Backen. — Stahlplattirte oder solid staehlerne Fuehr-Stange. — Adjustirbare Einsaetze.

Für Juweliere, Maschinisten, Locomotiv-Bauer etc.

Bei leichter wie bei schwerer Arbeit sind die Stephens'-schen Schraubstöcke wegen ihrer *Stärke, Griffsicherheit, Dauerhaftigkeit und guten Ausführung* unübertrefflich.

Specielle Schraubstöcke für Amateure und Holzarbeiter.

Man lasse sich das Circular schicken.

Zu haben bei allen Werkzeughändlern.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

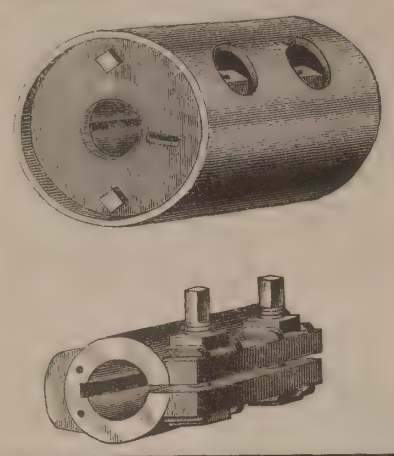
41 DEY ST., New York.

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.

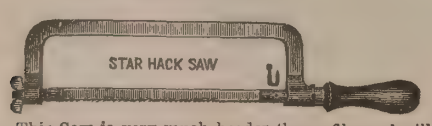


Patented February 6th, 1894.

Wird in allen Grössen fabricirt.

1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

JOHN BRAUN,



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St., New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet.

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. 62 Chatham St., N. Y.

LAWRENCE TIVY,

Steam Fitter and Engineer.

Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art in bester Ausführung.

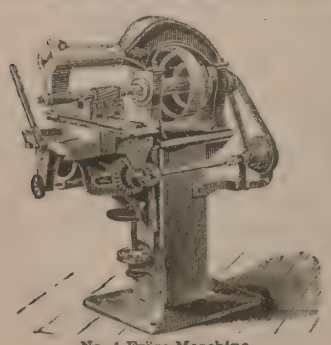
No. 71 JOHN STREET, New York.

Sichere und prompte Bedienung.

E. E. GARVIN & CO.,

139, 141 & 143 Centre Street, New York.

Fräse-Maschinen, Schraubenpressen.



No. 4 Fräse-Maschine.

Eine gute Sammlung von unseren

Milling Machines,
Cutter Grinders,
Drill Presses,
Hand Lathes, &c

ist in unserer Fabrik in Centre St in Thätigkeit zu sehen.

Illustrirter Catalog wird zugeschickt.

GEO. V. CRESSON,

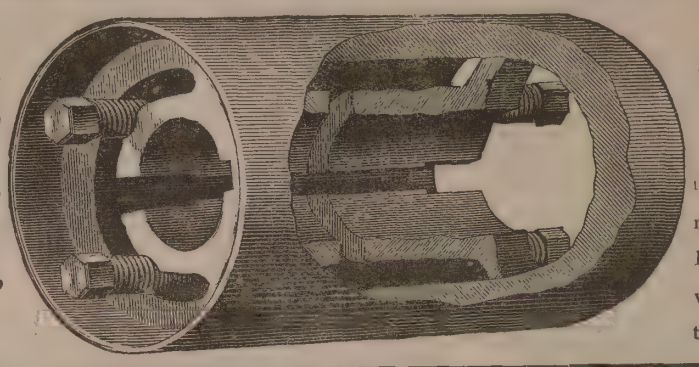
PHILADELPHIA SHAFTING WORKS,

(Etablirt 1859),

18. & Hamilton Str., Philadelphia, Pa.,

Fabricirt alle Grössen von

WELLEN,
(hochpolirt),
Patent-Klemm-Kuppelungen,
Riemenscheiben,
(ganz und getheilt),
Hänge-Lager,
(adjustirbar mit Kugel-Bewegung)
u. s. w.



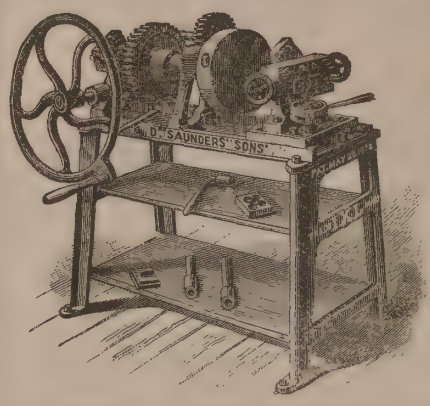
Hält vollständige

Transmissions-Anlagen,

in allen gangbaren Dimensionen, stets auf Lager und liefert sie vollständig betriebsfertig. —

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark u. Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

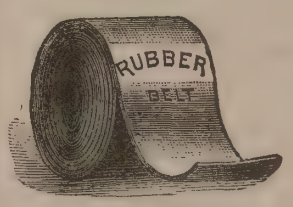
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummifläche.

Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt-Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

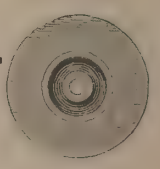
Die **"Test"-Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen.

Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.



Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.

Pat. quadratisches Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.

308 Chestnut St., Philadelphia. — 151 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

Der Techniker.

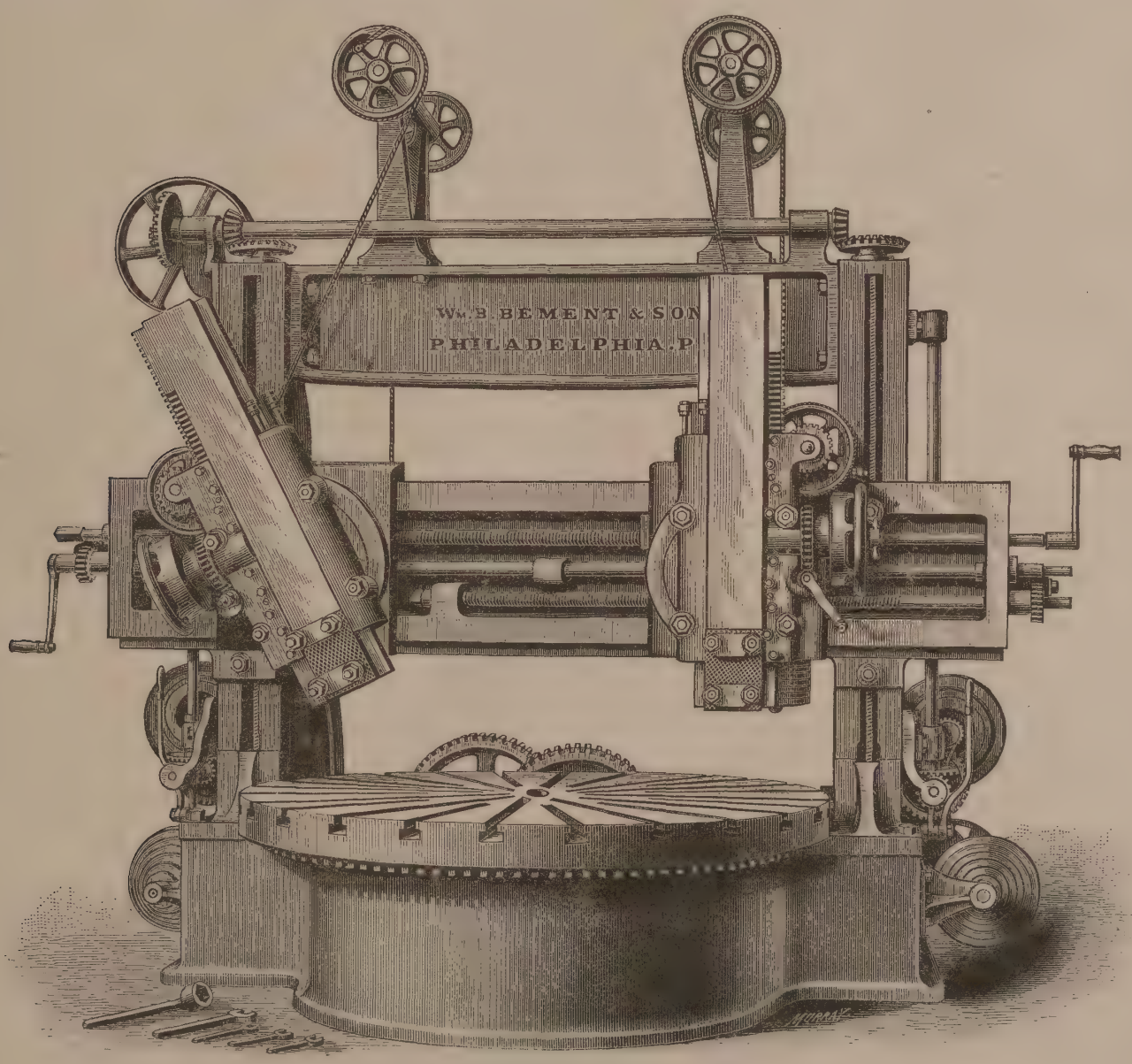
Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII. New York, 15. December 1884. No. 4.

Bement's verticale Metall-Bohr- und Abdreh-Maschine.

Die abgebildete Maschine, welche von *William B. Bement & Son* in Philadelphia, Pa., construirt ist, dient zum Bohren, Runddrehen und Ebendrehen grosser Arbeitsstücke, die einen Durchmesser von sieben Fuss und eine Höhe von vier Fuss haben können. Die Maschine besteht aus einem grossen Gestell, an welchem die Arbeits-Stähle eingesetzt werden können, und aus einem rotirenden runden Tisch, auf welchem das zu bohrende oder abzudrehende Arbeitsstück festgespannt wird.

Der runde rotirende Arbeitstisch hat einen Durchmesser von 6'4" und erhält seine Bewegung von einem Riemenscheibenconus durch Zahnräder von dem hinteren Theile der Maschine, wobei die Drehgeschwindigkeit so regulirt werden kann, dass sowohl kleine Arbeitsstücke von 2½" Durchmesser wie grosse bis zu 7' Durchmesser mit gleichem Erfolge bearbeitet werden können. Der Tisch ist unten mit einem grossen Zahnkranze versehen, in welchen ein kleineres Zahnrad von der gedachten Antriebsvorlage eingreift. Um eine möglichst gleichmässige und sichere Drehbewegung zu erzielen, ist der Tisch an der unteren Seite mit zwei concentrischen Gleitlagern oder Bahnen versehen, auf denen das feststehende Untergestell mit entsprechenden Gleitbahnen aufruht. Die äussere Kreisbahn mit einem gewölbten Durchschnitt hat hauptsächlich die Aufgabe, den Tisch horizontal zu halten und ihm an allen Punkten eine sichere Auflage zu gewähren. Die innere Gleitbahn jedoch ähnelt mehr einem stumpfen abgerundeten Kegel und erfüllt die Aufgabe eines kräftigen mittleren



Bement's verticale Metall-Bohr- und Abdreh-Maschine.

Drehzapfens, um seitliche Verschiebungen des Tisches auf der Unterlage zu vermeiden. Die Querschnitte dieser Bahnen bilden sogenannte Schiele'sche Curven, welche mit besonderer Rücksicht auf gleichmässige Abnutzung construirt sind und sich daher von selbst adjustiren, so dass der Drehtisch stets mit grosser Leichtigkeit und Beständigkeit sich dreht, ohne viel Aufmerksamkeit zu erfordern.

Das Untergestell ist mit zwei verticalen Führständern versehen, die oben durch eine Brücke verbunden sind. In jedem der beiden Führständer steht eine lange verticale Führschraube, an denen der lange horizontale Schlitten vertical auf- und abbeweglich ist. Die gleichmässige Bewegung der beiden Führschrauben geschieht durch Riemenkraft von der Riemenscheibe aus, welche hinter der linken oberen Ecke des Maschinengestelles sichtbar ist und durch zwei Zahnräder mit der oberen horizontalen Welle verbunden ist, von welcher aus durch zwei weitere Zahnradpaare das verticale Führschraubenpaar gedreht wird. Auf diese Weise kann der lange horizontale Schlitten in beliebigen Höhen innerhalb 4 Fuss über dem Drehtische eingestellt werden.

An diesem langen Hauptschlitten sind nun auf beiden Seiten zwei kleinere Schlitten für die Schneidewerkzeuge seitlich verschiebbar, von denen jeder an einer langen horizontalen Führschraube geführt wird, welche im langen Schlitten sichtbar ist. Die horizontale Bewegung dieser beiden secundären Schlitten kann nun nach Belieben ganz unabhängig von einander geschehen, entweder durch Benutzung der Handkurbeln an den beiden Enden des langen Schlittens oder auf automatischem Wege, was beim Ebendrehen von grösseren Kreisflächen wünschenswerth ist. Zur automatischen regulirbaren Verschiebung der beiden secundären Schlitten kommen die beiden Riemenscheiben-Vorlagen mit den conischen Riemen-Scheiben in Anwendung, welche unten seitlich hinter den beiden Führständern sichtbar sind.

Diese beiden Vorlagen sind mit reversirbaren Zahnrad-Kuppelungen ausgerüstet, von welchen die beiden verticalen Drehwellen mit beliebiger Geschwindigkeit in der einen oder andern Richtung gedreht werden können, welche seitlich neben den beiden verticalen Ständern sichtbar sind. Diese beiden verticalen Wellen sind mit je einer Längsnuth versehen und drehen je ein kleines Zahnrad, welches mit dem langen Schlitten sich auf- und abbewegt und von welchen die beiden verticalen Führschrauben in dem langen Schlitten nach Wunsch gedreht werden können, von denen dann die secundären Schlitten mit den Schneide-Werkzeugen horizontal hin- und herbewegt werden.

Die Einspannvorrichtung für die Schneidewerkzeuge an den beiden secundären Schlitten gestattet eine beliebige Einstellung und Regulirung in beliebigen Höhen und Winkeln. Der Einspann-Stock für die Werkzeuge ist ein kräftiges, langes, rechteckiges Führstück, das in dem secundären Schlitten noch eine verticale Verschiebbarkeit von drei Fuss hat und das indirect mit einer Drehscheibe an dem secundären Schlitten sitzt, um die Einstellung in beliebigen Winkeln zu ermöglichen.

Die Maschine ist äusserst kräftig gebaut, wohl proportionirt und wiegt siebzehn Tonnen. Sämmtliche Vorlagen sind am Gestell angebracht und kann die Maschine daher leicht in jedem Raume aufgestellt werden, ohne besondere Schwierigkeiten in den Transmissions-Anlagen zu verursachen.

---

* *Holz vor dem Verfaulen zu bewahren* und es zugleich auch feuersicher zu machen, bereite man eine Lösung von Kalk, Salz und Holzasche und bestreiche es damit. Hinlänglich Lampenruss oder Ocker dazugegeben, bringt eine dunklere oder hellere Färbung desselben zuwege.

* *Eine Lösung von salpetersaurem Silber-Oxyd* kann gereinigt werden, wenn man sie einige Stunden lang kräftigem Sonnenlichte aussetzt. Die Lösung wird zuerst dunkel und hernach rein werden, indem alle organische Materie auf Kosten eines kleinen Betrages des Silbersalzes oxydirt wird. Die klare Flüssigkeit wird dann entweder abgegossen oder abfiltrirt und bleibt dann rein.

Gerichtliche Entscheidungen.

(Berichtet von Advokat LOUIS C. RAEGENER, "Staats-Zeitung"-Building, Tryon Row, New York City.)

U. S. Circuit Court, D. New Jersey—Doyle vs. Spaulding

In diesem Prozesse handelt es sich um die unrechtmässige Benutzung einer Erfindung, betreffend eine Verbesserung in Gussformen, für welche in den Vereinigten Staaten das Patent No. 166,700 ertheilt war. Die verklagte Partei suchte dieses Patent dadurch umzustossen, dass sie den Nachweis zu liefern suchte, dass die Erfindung schon vor der Ertheilung des Patentes bekannt und im Gebrauche gewesen sei. In dem hier in Betracht kommenden Gesetzes-Paragraph unter Section 4886 heisst es folgendermaassen:

"....dass Jeder, der eine neue und nützliche Methode, Maschine, Fabrikationsprocess, Composition oder irgend eine neue und nützliche Verbesserung gemacht hat, welche in diesem Lande weder bekannt noch von Anderen gebraucht worden ist...."

Dieser Paragraph ist bis jetzt noch in keiner richterlichen Entscheidung völlig klar definirt worden und dürfte die richtige Auslegung desselben in manchen Fällen Schwierigkeiten bereiten. In dem vorliegenden Falle führte der Verklagte mehrere Zeugen vor, welche jetzt in den Ver. Staaten leben und die angeben, dass sie die in Frage stehende Erfindung in der Stadt Sheffield in England benutzt hatten, ehe sie nach Amerika gingen.

Nach einer reiflichen Ueberlegung entschied der Richter dahin, dass der Gebrauch einer Erfindung oder die Kenntniss des Gebrauches derselben in einem fremden Lande von Leuten, welche im Auslande wohnen, ein hier ertheiltes amerikanisches Patent nicht annulliren, welches einem Erfinder *bona fide* ertheilt wurde, der seinerzeit keine Kenntniss von der Existenz oder dem Gebrauche der Erfindung im Auslande hatte.

AUSLÆNDISCHE PATENTE.

Ist es nothwendig, dass die Dauer des amerikanischen Patentes in seinem Titel so limitirt erscheint, dass wenn vor der Ausgabe des amerikanischen Patentes mehrere ausländische Patente für dieselbe Erfindung ertheilt wurden, das amerikanische Patent mit demjenigen ausländischen Patente ausläuft, welches die kürzeste Zeitdauer hat?

Diese Frage ist häufig aufgeworfen worden, doch scheint es, dass sich selbst die Gerichte vor einer bestimmten Antwort gescheut haben, wenigstens geht aus den bis jetzt getroffenen richterlichen Entscheidungen keine endgültige Lösung der Frage hervor.

In dem Falle *Paillard vs. Gantschi* (Vol. 20, "Official Gazette", p. 1893) wurde der Kläger aus dem Grunde abgewiesen, weil das hiesige Patent als ungültig erkannt wurde, da dasselbe nicht so limitirt war, dass es mit dem vorher ertheilten ausländischen Patente für dieselbe Erfindung ausliefe.

In dem Processe *Gramme Electrical Co. vs. Arnoux & Hochhausen Electrical Co.* (Vol. 17, "Federal Reporter", p. 838) heisst es, dass das amerikanische Patent zu gleicher Zeit mit demjenigen ausländischen Patente ausläuft, welches die kürzeste Dauer hat, vorausgesetzt, dass es ertheilt worden war, bevor das amerikanische Patent factisch ausgegeben wurde. Es ist daher für die Dauer des amerikanischen Patentes von grösster Wichtigkeit, nicht allein, welche ausländischen Patente existirten, als das Gesuch für das amerikanische Patent eingereicht wurde, sondern es kommen auch diejenigen ausländischen Patente in's Spiel, welche noch nachträglich bis zum Datum der Veröffentlichung des amerikanischen Patentes ausgegeben wurden, d. h. alle diejenigen ausländischen Patente, deren Datum vor dem Datum der Ausgabe des amerikanischen Patents steht.

In dem Falle *Bate Refrigerating Co. vs. Gillet* (Vol. 13, "Federal Reporter", p. 553) commentirte der Richter Section 4887 der revidirten Statuten, in welcher es heisst, dass "jedes Patent für eine Erfindung, die vorher in einem fremden Lande patentirt wurde, so zu limitiren ist, dass es zu gleicher Zeit mit dem ausländischen Patente ausläuft etc." Die hier gebrauchte Ausdrucksweise unterscheidet sich wesentlich von der in vorhergehenden Fällen, bei denen es sich um denselben Punkt handelt. Die Amtsmacht des Commissioner of Patents wird definirt und beschnitten, und wenn für eine Erfindung ein ausländisches Patent vor dem amerikanischen ertheilt wurde, so wird vom Commissioner ganz besonders verlangt, die Dauer des amerikanischen Patentes so zu limitiren, dass es zu gleicher Zeit mit dem ausländischen Patente ausläuft etc.

Wir müssen daher allen Erfindern den Rath geben, dass wenn ein ausländisches Patent ertheilt wurde in der Zeit zwischen der Eingabe des Gesuches des amerikanischen Patentes und der Ausgabe desselben, den "Commissioner of Patents" in Washington ganz besonders auf diese Thatsache aufmerksam zu machen. Nach dem Gesetze ist hierzu eigentlich kein besonderer Eid für den Nachtrag nöthig. Da jedoch der Commissioner of Patents von einer einfachen Mittheilung von der inzwischen erfolgten Ausgabe des ausländischen Patentes allein keine Notiz nimmt und um den gesetzlichen Bestimmungen zu entsprechen, so halten wir es doch für nothwendig, dass ein besonderer Eid für den Nachtrag geleistet wird, wobei Nummer und Datum der bezüglichen ausländischen Patente anzugeben sind.

Andernfalls kann es sonst vorkommen, dass das amerikanische Patent ganz und gar für null und nichtig erklärt wird, weil in dem Titel desselben die Dauer desselben nicht auf die Dauer des ausländischen Patentes limitirt erscheint.

Der Paragraph 35 der Regeln unserer Patent-Office wurde am 19. September 1884 dahin definirt, dass es die Aufgabe des Examiners ist, nachzusehen, ob für die noch im Patentamt schwebenden Fälle inzwischen etwa ausländische Patente herauskommen, und dafür zu sorgen, dass Nummer und Datum dieser Patente auf dem Couvert der Papiere des betreffenden Falles angemerkt werden, ehe das Patent zur Ausgabe gelangt; sollte ein ausländisches Patent keine besondere Nummer haben, so ist diese Thatsache in dem Eide des Erfinders zu constatiren.

U. S. Circuit Court, S. D. New York.—Fryer et al. vs. Maurer.—Feuersichere Decken und Böden.

In diesem Process, welcher unter den Fabrikanten von hohlen Ziegeln, sowie unter den Architekten im Allgemeinen grosses Interesse wachgerufen hat, handelt es sich um die Erfinderschaft der jetzt allgemein bekannten flachen Bogen oder Gewölbe aus hohlen Ziegeln, welche zur Herstellung von feuersicheren Decken und Böden benutzt werden. Der Hauptvortheil dieser Constructions Weise liegt in der grösseren Leichtigkeit der Gewölbe und der geraden Verbindung der Träger. — Am 21. März 1871 erhielt Balthasar Kreischer ein amerikanisches Patent (No. 112,930) auf diese Erfindung, für welche er darauf eine Neu-Ausgabe (Re-issue), No. 5174, herausnahm, in welchem ihm der breite Patent-Anspruch auf ein "flaches Gewölbe aus Hohl-Ziegeln" zugestanden worden war. Auf Grund dieses Patentes wurde der vorliegende Process von dem Kläger begonnen. Richter Wallace jedoch fällte seine Entscheidung dahin, dass das Patent ungültig und die Erfindung schon vollständig durch das französische Patent von Hippolyte Guichard, No. 74,663, vom 3. Januar 1867, sowie im Allgemeinen durch das Baugewerbe anticipirt sei. Das genannte französische Patent zeigt klar ein flaches Gewölbe, welches aus hohlen Ziegeln ausgeführt ist. Die Endziegel des Gewölbes ruhen seitlich gegen I-Trägern, während die dazwischen liegenden rhombus-förmigen Hohlziegel durch den Schlussstein in Position gehalten werden.

U. S. Circuit Court, S. D. New York. — American Bell Telephone Co. vs. The People's Telephone Co.

Dieser Process, von dem wir in der vorletzten Nummer des letzten Jahrganges eine gedrängte Darstellung gaben, ist jetzt von Richter Wallace zu Gunsten der Kläger entschieden worden, so dass das Bell'sche Fundamental-Patent ungeschwächt seine volle Gültigkeit behält. Sobald die Entscheidung des Richters voll publizirt sein wird, werden wir eingehend darüber berichten.

Patentamtliches.

Washington, 18. November 1884.

Laut No. 7 des 29. Bandes sind in voriger Woche wiederum 342 Gesuche (darunter 36 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

290 Patente (No. 308,047—336),
— Neu-Ausgabe,
20 Musterpatente (15,551—570),
26 Schutzmarken (No. 11,672—11,697) und
6 Etiketten (No. 4,268—4,273).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben:

No. 308,073. In der *Feuerungskammer* von Alfred Hopkins, zu Bridgeport, Conn., sind sowohl die Seiten, wie auch die Decke von mit einander verbundenen Luftzügen gebildet, welche von dem Kaltluftkasten zur Aufnahmkammer führen. Die Rückseite der Verbrennungskammer aber ist von einer herabhängenden Wand gebildet, und am Boden befindet sich eine Oeffnung. Dieselbe steht mit horizontalen Heizkammern in Verbindung, welche sich ausserhalb der erwähnten, mit einander verbundenen Luftzüge rund um die Feuerung herum erstrecken. In Folge dieser Einrichtung müssen die Produkte der Verbrennung durch den Boden der Verbrennungskammer erst in dieselbe eintreten und dann ausserhalb der Luftzüge rund um die Feuerung streichen, ehe sie in den Rauchfang entwischen. — No. 308,276. *Das Verfahren, Leuchtgas herzustellen*, wie es Henry M. Paine, zu Newark, N. J., patentirt worden ist, besteht darin, Wasser durch Elektrolyse zu zersetzen und die auf solche Weise erhaltenen Gase mit einander durch flüchtiges Hydrocarbon streichen zu lassen. — No. 308,207. *Die dynamo-elektrische Maschine*, von Sidney H. Short, zu Denver, Col., hat einen hohlen Armatur-Kern, der aus Sektionen gebildet ist, welche quer laufende Windungen haben und von einander isolirt sind. Ausserdem ist dieser Kern mit einem länglichen Schlitze versehen und hat strahlenförmige Endflanschen. — No. 308,293. *Der Thermostat*, von Albert W. Tobbs, zu Jersey City, N. J., besteht in einem Kästchen, einem gefurchten Diaphragma, welches mit dem besagten Kästchen eine bleibend geschlossene luftdichte Kammer bildet, in welcher eine flüchtige Flüssigkeit eingeschlossen ist. Durch eine Oeffnung vermag man die Kammer mit der Flüssigkeit zu laden, während ausserhalb des luftdicht verschlossenen Kästchens an dem Diaphragma eine Umgang-schliessende Spitze und an dieselbe eine isolirte Contactspitze angebracht sind, welch' letztere auch in das Kästchen hineingeht und gegen welche die erstgenannte Spitze anstossen muss, wenn die flüchtige Flüssigkeit einem bestimmten Grad Hitze ausgesetzt ist. — No. 308,120 betrifft ebenfalls einen *Thermostaten*, von Edmund R. Wieder und Josiah G. Clark, zu Portland, Me., welcher dazu bestimmt ist, automatisch einen Alarm zu geben, wenn ein gewisser Wärmegrad erreicht ist, und besteht aus einem concaven metallischen Diaphragma, steif und dicht umgeben von einer nichtleitenden Substanz, sowie aus dem Leitungsdrahte und der adjustirbaren Schraube oder Stifte mit elektrischer Verbindung, wobei die direkte Wirkung der umgebenden Atmosphäre bei einem gewissen Grade der Temperatur durch die Ausdehnung des Diaphragmas den elektrischen Umgang durch besagten Draht und den Stift herstellt. — No. 308,078. *Das Schiffchen für Nähmaschinen*, von William Koch, in New York, besteht aus zwei mit einander an den einen Enden zusammen gelötheten ——förmigen Sektionen, welche an ihren äusseren Enden mit V-förmigen Köpfen verbunden sind, in deren Mitte sich Nadelöhren befinden. — No. 308,217. *Der Flaschenkühler*, von Ephraim Truxall, zu Pittsburg, Pa., besteht aus einer Kiste, in deren Mitte ein länglicher Eisbehälter eingesetzt ist, um welchen herum die Flaschen in einen gewöhnlichen Rechen eingesetzt sind. Der Eisbehälter ist an den Seiten mit Löchern versehen und hat am Boden eine Oeffnung zum Ablassen des Wassers von dem geschmolzenen Eise. — No. 308,175 betrifft *ein Verfahren, Nickel- und Cobalt-Erze zu schmelzen*, von dem Oesterreicher Arthur Krupp, in Berndorf. Um Nickel und Cobalt in gleichmässiger und schmiedebarer Form zu erhalten, vermischt er zuerst die reducirten Oxyde der betreffenden Metalle mit einem Manganat oder Promanganat von Salz, schmilzt sie dann, bedeckt hierauf das geschmolzene Metall mit pulverisirter Holzkohle und giebt während oder nach dem Schlusse des Schmelzverfahrens Aluminium, oder Calcium, oder Calcium-Zink, oder Mischungen derselben hinzu. — No. 308,313. *Die Methode oder das Verfahren*, Parquets zum Bodenlegen und andere Artikel herzustellen, wie Hugo Gerike, zu Berlin, in Deutschland, hat patentiren lassen, besteht darin, dass er zu diesem Behufe ein plastisches Pulver zubereitet, indem er Sägemehl mit einer fettigen Seife behandelt und dann trocknet, das getrocknete Produkt aber hierauf mit einer wässerigen Lösung von Kalk (Kalkmilch) behandelt und wieder trocknet, dann mit an der Luft zerfallenem Kalk und einer Lösung Wasserglas mischt und das Ganze wiederum trocknet. Aus dieser Masse werden dann Blätter oder Tafeln hergestellt und selben dann die erforderliche Form gegeben. — No. 308,143. *Eine Schlichte zum Gebrauche für Fresco-Malerei* stellt Hubert de Rossi, zu New York, her aus 3 Theilen harter Seife, 8 Theilen Leim und 12 Theilen Alaun, in Wasser aufgelöst und mit einander vermischt. — No. 308,222. *Der Heizofen* von Albert J. Weiss, in New York, enthält in einem cylindrischen Gehäuse eine selbstständige runde Feuerkammer, welche unten etwas verengt ist und hier einen Feuerrost hat. Die Feuerungskammer ist oben geschlossen, hat auf der einen Seite eine Füllklappe und auf der andern einen Auslass für die Feuergase. Ehe die letzteren in den Schornstein entweichen können, müssen dieselben durch eine Reihe von Kammern streichen, welche im Innern des Gehäuses auf sinnreiche Weise durch Zwischenwände gebildet sind und in denen sie alle ihre nutzbare Wärme abgeben.

Tatum's Abschaber für Tischler. (Siehe Seite 46.)

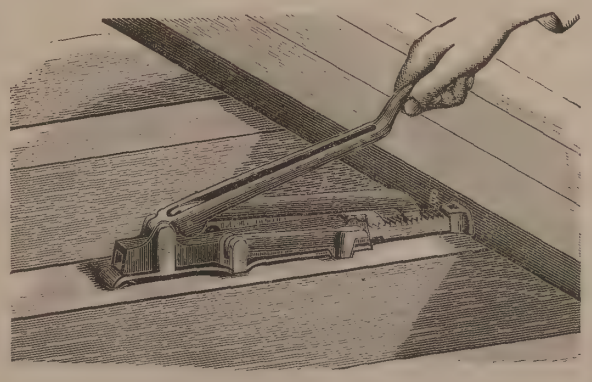
Washington, am 25. November 1884.

Laut No. 8 (Band 29.) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" sind in verflossener Woche wiederum 291 Gesuche (darunter 36 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

253 Patente (No. 308,337—308,589),
Keine Neu-Ausgaben,
12 Muster-Patente (No. 15,571—15,582),
23 Schutzmarken (No. 11,698—11,720) und
3 Etiketten (No. 4,274—4,276).

Aus den Patenten seien folgende herausgehoben:

No. 308.388. *Der Dampferzeuger* von Michael H. Smith zu Halifax in England enthält quer laufende Wassergänge und einen von den Wänden gebildeten, schief stehenden Feuerzug, welcher die mit feuerbeständigem Thon ausgelegte Verbrennungskammer am vorderen Ende des Kessels mit der ebenfalls so ausgelegten Rauchkammer am hinteren Ende des Kessels in solcher Weise verbindet, dass er bezüglich des Luftzuges mit den beiden Kessel-Thüren wirkt. — No. 308,429. In dem *Dampferzeuger* von John B. Oldershaw zu Baltimore, Md., ist mit dem Kessel eine hohle Brücke oder eine Trommel in Form eines stumpfen Conus verbunden, welche einen Theil der Brücken-Wand ausmacht. Eine grosse Röhre oder ein Wasserfuss hängt von dem Boden des Kessels, nahe dem hinteren Ende, nieder und steht mit besagter Brücke oder Trommel in Verbindung, während ein System von Röhren sich von derselben aus erstreckt und nahe dem vorderen Ende des Kessels mit demselben verbunden steht, in Folge welcher Einrichtung für eine Circulation des Wassers vom hinteren Theile des Kessels wieder zu dem obenerwähnten Wasserfuss und dann zu der Brücken-Trommel und von dieser Trommel durch ein System von Röhren zu dem vorderen Theile des Kessels gesorgt ist. — No. 308,516. *Einen Ueberzug für Dampfröhren* stellt M. Ordway zu Boston, Mass., her, indem er selbe mit gepulverter Holzkohle und Wasserglas in feuchtem Zustande überzieht. — No. 308,510. Die *Brücken-Construction* von Max Kersten zu Shephardsville, Ky., ist aus Sectionen gebildet, welche ihre Enden gegenseitig übereinander liegen haben und mit Stangen versehen sind, welche über den Verbindungen liegen und mittelst Kreuzbolzen festgemacht sind. Niederhängende Stangen sind an die Seitenstangen mittelst Schwalbenschwanz-Verbindung befestigt und Strebebänder sind dann an die unteren Enden der V-förmig herabhängenden Stangen (in ihrer Mitte heruntergehend) angemacht. — No. 308,534. *Der elektrische Motor* von Gustave Frouvé zu Paris, Frankreich, ist eine dynamo-elektrische Maschine, in welcher eine oder mehrere Spulen oder Armaturen von der Art, wie sie als "Siemens' Spule" bekannt sind, und ein oder mehrere Erreger oder Magneten in Verbindung mit einander stehen, wobei die wirkenden Oberflächen von zweien excentrisch zu einander arrangirt sind. — No. 308,548. *Der elektrische Motor* von Aaron D. Blodgett und Jacob P. Firrell zu Boston, Mass., besteht in der Verbindung eines im Drehstifte stehenden Elektro-Magneten mit einem mit Klaue versehenen Sperrade, durch die Schwingungen desselben in Thätigkeit versetzt; dann aus einer segmentalen Armatur, versehen mit einer adjustirbaren Tragschraube und so eingerichtet, dass sie in irgend einem Winkel in Beziehung zu dem Bogen gesetzt werden kann, welcher von den Polen des Magneten beschrieben wird, und dadurch eine gesteigerte Anziehung in dem betreffenden Punkte erlangt werden kann. — No. 308,427 ist eine *Bürste*, welche Benjamin Normandin zu San Francisco, Cal., aus der Rinde des Rothholzes (genus Sequoia) macht, indem er sie ganz oder zum Theil bis auf die Faser zahn- oder borstenförmig verkleinert und dann in einer Handhabe oder einem Rahmen fest einsetzt. — No. 308,418 ist eine *Handtasche* (Satchel) *aus Papier*, von Charles L. Lockwood zu Philadelphia, Pa. Dieselbe ist aus einem Bogen Papier oder anderem Materiale zusammenlegbar und wieder ausdehnbar geschnitten, zusammengefaltet und an den Seitenrändern, oder der Seite und den Bodenrändern mit einander verbunden, um einen einfachen Behälter zu bilden. — No. 308,393. *Der Apparat zum Präserviren von Früchten etc.*, von William A. Wicks zu Baltimore, Md., hat eine Kammer in einer neben dem Hauptcylinder eingerichteten Kammer, mit Vorrichtungen zum Anzeigen des Druckes und der Temperatur innerhalb besagter Kammer und weitere Vorrichtungen zum Reguliren der Temperatur und des Druckes im Hauptcylinder. — No. 308,354. *An dem Erd-Bohrer für Pfosten-Löcher*, von George W. Gilmour zu Nevada, Mo., hat der Bohrstock einen winkelförmigen Sitz und eine mit Schraubenwindung versehene Verlängerung. Die Schneide-



Allen's Werkzeug zum Legen der Fussboden-Bretter. (Siehe Seite 46.)

Scheibe ist aus der Linie gedreht, um Schneideränder zu bilden. — No. 308,526. *Das Verfahren, Seide für den Webeprocess vorzubereiten,* von R. Simon in Weehawken, N. J., soll die Benutzung eines geringeren Rohmaterials zur Herstellung feinerer Gewebe ermöglichen und besteht darin, dass man die Seidenstränge erst mit einander zu Litzen verdreht, färbt, die Litzen wieder aufdreht und dann verwebt. — No. 308,502. *Der Geschwindigkeitsmesser für Schiffe* von A. Kurreick in New York, besteht aus einem sehr langen M-förmig gebogenen Rohre, das an seinem unteren Ende zwei rechtwinklige, entgegengesetzt gerichtete Mundstücke hat, auf welche das Wasser beim Fahren eine drückende und eine saugende Wirkung ausübt. In dem oberen U-förmigen Theile des Rohres befindet sich etwas Quecksilber und nach der Differenz des Standes des Quecksilbers in den beiden Schenkeln kann man die Fahrgeschwindigkeit des Schiffes bemessen.

Glas- und Spiegelglas-Versilberung.

Für den "Techniker" von Dr. Moritz Herzog, technischer Chemiker in Hoboken, N. J.

Bei der Spiegelfabrikation aus Glas wird die Glasmasse zuerst geschmolzen, darauf in viereckige Wannen gegossen, damit die Masse erkalte und die gehörige Zähigkeit erlange, sodann auf bronzene Tafeln gebracht. Der erhaltenen Glastafel wird vermittelst eines metallenen Cylinders eine gleiche Oberfläche ertheilt, dieselbe dann im Kühlofen abgekühlt, beschnitten, ferner mit Schmirgel geschliffen und hernach mit Eisenoxyd (Colcothar) polirt. Das Amalgam wird zum Spiegelbelegen benützt oder das Glas kann versilbert werden, indem man eine Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd mit Ammoniak versetzt und zu der filtrirten Lösung eine Auflösung von Cassia-Oel in Alkohohl setzt. Diese Flüssigkeit heisst die versilbernde Flüssigkeit; sie hat die Eigenschaft, durch Zusatz der reducirenden — einer Lösung von 1 Vol. Nelkenöl in 3 Vol. Alkohol — metallisches Silber in spiegelnder Fläche abzusetzen. Die Versilberung gelingt um so besser, je langsamer sie vor sich geht. Wenn man Schiessbaumwolle in Aetzkali löst, zu dieser Lösung etwas salpetersaures Silberoxyd und soviel Ammoniak setzt, dass das anfänglich ausgeschiedene Silberoxyd sich wieder löst, so nimmt die Flüssigkeit in einigen Minuten eine braune Färbung an und das Silber schlägt sich auf der Oberfläche des Glases metallisch nieder. Der so erzeugte Metallspiegel ist weit schöner und gleichförmiger als der mittelst ätherischer Oele und Aldehyd-Ammoniak erzeugte. Noch sei bemerkt, dass alle organischen Substanzen, die durch Salpetersäure explosiv werden können, die Eigenschaft besitzen, in ihrer alkalischen Lösung Silber aus Flüssigkeiten metallisch zu fällen.

Nach Prof. von Liebig's Verfahren, die versilberte Oberfläche von Glasspiegeln und anderen Glasgegenständen mit einem schützenden Metall-Ueberzuge zu versehen, wird die Glasplatte, welche an der einen Seite versilbert ist, horizontal oder vertical in einem aus Guttapercha oder einem anderen geeigneten Material gefertigten Kasten angebracht und in demselben, parallel zur Glasplatte und etwa ½ Zoll von der ihr zugekehrten versilberten Seite derselben abstehend, eine Kupfer-Platte befestigt, welche dieselbe Grösse wie die Glasplatte hat. Der Kasten wird dann mit der Kupferlösung, deren Bereitung nachstehend angegeben ist, gefüllt und der Silberüberzug der Glas-Platte durch einen Metalldraht mit dem negativen Pol eines galvanischen Apparats in Verbindung gesetzt, während die Kupferplatte mit dem positiven Pol desselben verbunden wird. Nach Schliessung der Batterie, welche, je nach der Grösse der zu überziehenden Platte, aus einem oder mehreren Elementen besteht, bedeckt der Silberspiegel auf dem Glase sich augenblicklich mit Kupfer, doch muss man, um dem Ueberzug eine hinreichende Dicke zu geben, die Platte 10 bis 15 Minuten lang in der Flüssigkeit lassen. Dieses Verfahren kann für krumme Flächen mit demselben Erfolg ausgeführt werden. Der Silberüberzug wird durch diesen Kupferüberzug sowohl gegen die Einwirkung des in der Luft enthaltenen Schwefelwasserstoffes, als auch gegen Beschädigung geschützt.

Die anzuwendende Kupferlösung bereitet man auf folgende Art: Man löst 25 Theile schwefelsaures Kupferoxyd in 100 Th. Wasser auf, fügt eine Lösung von 28 Th. Seignettesalz (Doppelsalz von weinsteinsaurem Kali und weinsteinsaurem Natron) in derselben Quantität Wasser hinzu, wodurch das Kupfer als weinsteinsaures Kupferoxyd niedergeschlagen wird, und setzt nachher so viel kaustisches Natron, Kali oder Ammoniak hinzu, als nöthig, um diesen Niederschlag wieder aufzulösen. Die so erhaltene Flüssigkeit, welche vollkommen neutral sein muss, wird dann mit dem gleichen Volumen Wasser vermischt. Anstatt der Kupferlösung kann man auch eine alkalische Gold-, Nickel- oder Zinn-Lösung anwenden, so dass die Silberschicht mit Gold, Nickel oder Zinn überzogen wird. Die Goldlösung bereitet man dadurch, dass man einen Theil des Doppelsalzes von Chlorgold und Chlornatrium in 120 Theilen Wasser auflöst und dieser Lösung 2 Th. kaustisches Natron hinzufügt. Die alkalische Nickellösung wird dadurch hergestellt, dass man eine Lösung von schwefelsaurem Nickeloxydul in dem vierzigfachen Gewicht Wasser mit Ammoniak in geringem Ueberschuss versetzt. Zur Versilberung der Glasflächen, optischer Spiegel etc. dient folgende Versilberungs-Flüssigkeit: 10 Gramm geschmolzenes, salpetersaures Silberoxyd werden in 200 Kub.-Centim. Wasser aufgelöst und soviel Salmiakgeist hinzugesetzt, dass eine klare Lösung entsteht; diese wird nach und nach verdünnt mit 450 Kub.-Centim. einer Kalilauge von 1.05 spec. Gew. oder einer Natronlauge von 1.035 spec. Gew.; der entstehende braune Niederschlag muss durch Zusatz von Salmiakgeist aufgelöst werden. Nach dem Zusatz der Lauge wird die Mischung bis 1450 Kub.-Centimeter verdünnt. Diese Mischung wird nun tropfenweise mit einer verdünnten Lösung von salpetersaurem Silberoxyd vermischt, bis ein bleibender, starker, grauer Niederschlag (nicht blos Trübung) entsteht, und schliesslich dem Ganzen soviel Wasser hinzugefügt, dass das Total-Volumen 1500 Kub.-Centim. beträgt. Soll die Flüssigkeit einen reinen Spiegel geben, so darf dieselbe kein freies Ammoniak enthalten, welches durch Zusatz von salpetersaurer Silberlösung entfernt werden muss.

Hauptbedingung für die Darstellung einer brauchbaren Versilberungs Flüssigkeit ist, dass die Kali- oder Natronlauge völlig frei von Chlormetallen sein muss. Unmittelbar vor der Verwendung der Silberlösung wird derselben hinzugesetzt $^1/_{10}$ bis $^1/_8$ ihres Volumens einer Milchzucker-Lösung, welche aus 1 Th. Milchzucker und 10 Th. Wasser (stets destillirtes Wasser zu verwenden) besteht.

Die Mischung färbt sich sofort dunkel, und die Versilberung der Glasplatte muss von der Oberfläche der Flüssigkeit aus geschehen, weshalb die Glasplatte schwimmend auf der Oberfläche der Versilberungs-Flüssigkeit vorzurichten ist. Nur ein kleiner Theil Silber reducirt sich auf die Oberfläche des Glases, das meiste fällt als braunes Pulver nieder. Die versilberte Platte wird mit warmem destillirten Wasser gewaschen, getrocknet und später mit Dammar-Harz-Lösung überzogen.

Nach Dr. Löwe's Verfahren, Glas zu versilbern, wird keine Aetzlauge zur Darstellung der Versilberungs-Flüssigkeit angewendet, und es fällt schon der Uebelstand weg, welcher mit der Darstellung völlig chlorfreier Alkalien verbunden ist, ohne welche ein fehlerfreier Silberspiegel sich nicht darstellen lässt.

50 Theile (Gramme) Traubenzucker werden in 5,000 Theilen (Kub.-Centim.) destillirten Wassers aufgelöst, in welcher Lösung nach und nach 20 Th. (Gramme) frisch gebrannten, möglichst reinen Aetzkalkes (am besten durch Brennen von Marmor darzustellen) gelöscht werden. Die trübe Lösung wird in ein gut verschliessbares Gefäss eingefüllt und die Lösung des Kalkes durch gelinde Erwärmung befördert. Die unter Abschluss der Luft filtrirte Lösung wird in einer gut verschliessbaren Flasche aufbewahrt. Ferner werden 7 Th. Höllenstein in 150—160 Th. destillirten Wassers aufgelöst und die Lösung tropfenweise so lange mit Aetzammoniak-Flüssigkeit versetzt, bis der braune Niederschlag wieder verschwunden ist. Ein kleiner Ueberschuss von Ammoniak, welcher der Entstehung eines reinen Silber-Niederschlages hinderlich ist, wird durch einige Tropfen salpetersaurer Silber-Lösung beseitigt. Behufs der Versilberung werden zu 1 Volumen Silberlösung 6 Volumen Traubenzucker-Kalklösung hinzugesetzt oder überhaupt so viel, dass die Mischung braunschwarz wird. Die Glasgefässe müssen vorher mit Kali- oder Natron-Lauge gereinigt und mit destillirtem Wasser gut abgespült worden sein. Vor der Versilberung müssen durch eine schüttelnde Bewegung die Wandungen der Gefässe mit der Silberlösung befeuchtet und dann erst unter fortdauernder Bewegung die Traubenzucker-Kalk-Lösung zu der Silberlösung hinzugeschüttet werden. Der niedergefallene braune Silber-Niederschlag kann abfiltrirt und wieder, in Salpetersäure aufgelöst, zu Höllenstein verarbeitet werden. Mit dieser Versilberungs-Flüssigkeit kann man ebenso, wie vorstehend angegeben, Glashohlgefässe, auch Planspiegel in grossem Maassstabe versilbern.

Ein anderes bei der Versilberung von Glasplatten im Grossen zur Anwendung kommendes Verfahren besteht wesentlich in der Bereitung und richtigen Anwendung einer Silberoxyd, Ammoniak, Salpeter und Weinsäure haltenden Lösung, die fähig ist, bei gewöhnlichen oder etwas erhöhten Temperaturen metallisches Silber auf Glas abzusetzen.

1450 Theile (Gran) salpetersaures Silber, versetzt mit 955 Theilen (Gran) einer stärkeren Ammoniak-Flüssigkeit und mit 7700 Gran Wasser, liefern eine Lösung, welcher, wenn sie klar geworden, 170 Gran Weinsäure, gelöst in 680 Gran Wasser, und darauf noch 152 Kub.-Zoll Wasser unter gutem Umschütteln hinzugefügt werden. Wenn die Flüssigkeit sich abgesetzt hat, wird das Klare abgeleert und dem Rückstand, um ihn so viel wie möglich aufzulösen, werden noch 152 Kubikzoll Wasser hinzugefügt; dann giesst man die klaren Flüssigkeiten zusammen und setzt ihnen noch 61 Kubikzoll Wasser hinzu. Dies ist die Silberlösung No. 1. — Eine zweite Flüssigkeit No. 2 wird in gleicher Weise bereitet, nur mit dem Unterschiede, dass man das doppelte Gewicht an Weinsäure nimmt.

Der zum Versilbern von Glasplatten dienende Apparat besteht aus einem gusseisernen tafelförmigen (table box) Kasten, der das Wasser enthält und sich über einer Reihe von Gasbrennern befindet. Die obere Fläche des Kastens (table), die eben ist, wird vermittelst eines Niveau's genau horizontal gestellt und mit einem gefirnissten Tuch belegt; dann wird sie erwärmt, bis die Temperatur auf 140° F. gestiegen ist. Das Glas wird vorerst mit Tuch wohl gereinigt, dann wird die zu versilbernde Fläche mit Baumwolle, die in die Silber-Lösung getaucht worden, und mit etwas Polirpulver sorgfältig abgerieben, und wenn das Aufgetragene trocken geworden, wird es mit einem anderen Baumwollenballen entfernt, wo sodann die Platte vollends gesäubert ist. Nun legt man die Glasplatte auf die Tafel, giesst etwas Silberlösung auf das Glas und breitet sie sorgfältig aus, was mittelst eines auf Holz gespannten Cylinders von Kautschuk, der zuvor wohl gereinigt und mit der Lösung benässt worden ist, geschieht. Auf diese Weise erhält man eine volständige Benässung der Fläche und Entfernung aller Luftblasen etc. Nun giesst man mehr Flüssigkeit auf das Glas, bis es mit einer Lage von 0.1 Zoll Dicke bedeckt ist, die leicht auf demselben stehen bleibt, und lässt jetzt die Temperatur steigen. In etwa 10 bis 12 Minuten beginnt die Ablagerung des Silbers auf das Glas und nach 15 bis 20 Minuten hat sich eine gleichförmige Haut von graulicher Farbe abgesetzt. Nach einiger Zeit wird die so behandelte Glasplatte gegen den Rand der Tafel geschoben, umgekippt, damit die Flüssigkeit abfliessen könne, mit Wasser gewaschen und darauf untersucht. — Die Unterfläche erscheint als eine vollkommene glänzende Metallplatte von so starkem Reflections-Vermögen, als Silber je erreichen kann. Die gewöhnliche Praxis besteht jedoch darin, dass man die erste Flüssigkeits-Schicht, nachdem sie erschöpft ist, entfernt und durch eine Schicht von der Lösung No. 2 ersetzt, dann, nachdem auch diese entfernt ist, das Glas wäscht, trocknet und auf der Rückseite mit einer schützenden Schicht von schwarzem Firniss überzieht.

Miscellen.

— Die *"International Inventions Exhibition"*, welche in London von Mai bis November 1885 abgehalten werden soll, hat den Anmeldungs-Termin für amerikanische Erfinder bis auf den 31. Januar 1885 verlängert. Gold-, Silber- und Bronze-Medaillen, sowie Ehren-Diplome werden ertheilt. Aufstellungsraum frei. Wegen näherer Auskunft wende man sich unter "I. I. E." an J. Pierremont Edwards, British Consul, New York.

— *Ein langer Tunnel in Australien.* Der längste Tunnel in der südlichen Hemisphäre ist bestimmt, das Wasser der Nepean- und Cordeaux-Flüsse in Australien zu dem Cataraktfluss an einer Stelle zu leiten, von wo aus es dann mittelst eines Kanales weiter geleitet wird, um Sidney mit Wasser zu versorgen. Dieser Tunnel hat eine Höhe von 7 Fuss und ist 9 Fuss weit. Er erstreckt sich von dem Nepean-Flusse zu dem Catarakt-Fluss, eine Distanz von 4½ Meilen.

— *Die Erfindung der Reibzündhölzchen.* Nach einem deutschen Blatte war der Erfinder der Reibzündhölzchen ein politischer Gefangener, welcher im Jahre 1833 die Idee dazu innerhalb der Mauern seines Gefängnisses erfasste. Kammerer, so hiess derselbe, war in Ludwigsburg geboren, und als er zu sechsmonatlicher Festungs-Strafe auf dem Hohenasperg verurtheilt worden, war er so glücklich gewesen, die Aufmerksamkeit und die Gunst eines alten Offiziers der Festung zu gewinnen, welcher zur Unterstützung seiner chemischen Studien ihm in seiner Zelle ein kleines Laboratorium einrichten liess. Kammerer war mit einer Verbesserung des unvollkommenen Eintauch-Systems beschäftigt, nach welchem Holzsplitter mit Schwefel an den Enden in eine chemische Flüssigkeit eingetaucht wurden, um eine Flamme daran zu erzeugen. War diese Flüssigkeit frisch, dann gab sie auch ein sicheres Resultat; da sie aber nach einiger Zeit an Kraft verlor, so sah Kammerer sich nicht mehr dazu bewogen, die althergebrachte Manier mit dem Stahl und dem Stein durch eine solche Erfindung aufheben zu wollen. Aber dann ging er doch wieder daran und begann mit Phosphor zu experimentiren. Er hatte fast die Zeit seiner Strafe schon abgesessen, als er die rechte Mischung entdeckte und ein Zündhölzchen herstellte, welches sich entzündete, wenn er es an der Wand seines Gefängnisses rieb. Als er nun der Haft entlassen war, begann er mit der Fabrikation von diesen Reibzündhölzchen. Unglücklicher Weise aber konnte sein Erfindungsrecht bei dem Mangel von Patentgesetzen keinen Schutz finden, und nachdem ein österreichischer und andere Chemiker die betreffende Zusammensetzung analysirt hatten, erschienen bald allenthalben Nachahmungen derselben. Obendrein wurden sie 1835 in den deutschen Ländern verboten, da man sie für sehr gefährlich hielt. Dagegen wurde das Verbot zurückgezogen, als diese Reibzündhölzchen in England fabricirt und nach dem Continent importirt wurden; doch zu spät, als dass es dem Erfinder hätte zugute kommen können, welcher im Jahre 1857 in dem Armenhause zu Ludwigsburg starb.

Briefkasten.

A. M., Gera, Sachsen. Sie finden die früheren Jahrgänge des "Techniker" in den Bibliotheken des Deutschen Patent-Amtes und der verschiedenen Technischen Hochschulen. Zum Nachschlagen würden wir Ihnen rathen, sich an die Ihnen zunächst gelegenen Lesezimmer der Technischen Hochschulen in Dresden oder Braunschweig zu wenden.

E. W., Pensacola, Fla. Wir verweisen Sie auf die Artikel über das "Härten von Stahl" Seite 32 in voriger Nummer und Seite 273 des vorigen Jahrganges.

J. B., Chicago, Ill. Wir haben Ihnen die Adresse schon mitgetheilt, wenden Sie sich direct an dieselbe.

B. R. Sch., Brooklyn, N. Y. Wir werden erst in der nächsten Nummer die interessante Erfindung eingehend mit Illustrationen besprechen. Es wäre sonst zuviel Elektrisches für diese Nummer geworden.

M. M., St. Louis, Mo. Sie finden das, was Sie suchen, in unseren Anzeigespalten angezeigt.

— —, *San Francisco, Cal.* Besten Dank für den uns übersendeten Catalog von Erz-Concentratoren.

Das "Techniker"

PATENT-BUREAU

von

COEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR ALFRED MOSER, gegenwärtig die westlichen Staaten bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

German American Machinist and Engineer Club

Versammlungs-Local: 309 E. 5th St., New York.

Arbeits-Bureau: A. Zetsche, bei Schmidt Bros., 41 Centre St.

Versammlungen jeden zweiten Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.

Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat,

62—64 E. 4. Strasse.

Deutscher Maschinisten-Verein.

Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York

Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable and Literary Engineers Society.

130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.

Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

Höchst lehrreich ist die **Zeitschrift** für

Maschinenbau und Schlosserei.

Dieselbe ist ein **illustrirtes Fachblatt,** welches in gediegener Weise in Wort und Bild jede Neuerung bespricht.

Abonnementspreis: Quartal Mark 1,50.

Für **Insertionen** von durchschlagendem Erfolg. Abonnements durch die Expedition **Berlin C, Spandauer Strasse 17,** ferner durch die Post und in jeder Buchhandlung. Probe-Nummern gratis und frei.

Chemische und Physicalische Apparate.

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

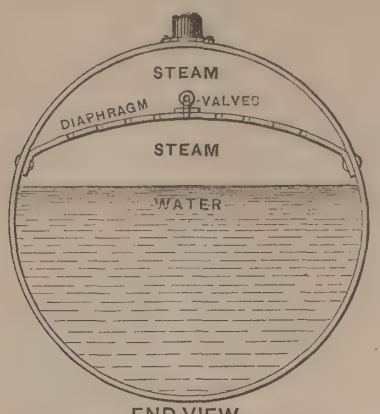
RICHARDS & CO.

398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

The Lawson Non-Explosive Boiler.



END VIEW

Diesist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,
155 & 157 BROADWAY, N. Y.

H.W.JOHNS'
ASBESTOS
LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.
Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa:

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FRED. J. KALDENBERG,
Nachfolger der berühmten
NEW ENGLAND CAR SPRING COMPANY,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**

Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**

Anzeigen-Register.

Anstriche, Asbest-Farben—
H. W. Johns M'f'g Co., 87 Maiden Lane..... V. 3

Asphalt—Warren Chem. Mfg. Co., 45 John St.....VI. 3

Aufzuege, Speise—J. Murtaugh, 145 E. 42nd St.....VII. 3

Bagger-Maschinen—
Morris & Cumings Dredging Co., 45 Duane St.....II. 2

Buchhandlung, Technische—
Gustav E. Stechert, 766 Broadway.....I. 1

Chemicalien—Chas. Cooper & Co., 194 Worth St.....VIII. 3
Eimer & Amend, 205 3. Avenue.....I. 3

Chemische Apparate—
Richards & Co., 398 Bowery.....V. 3

Chemiker und Assayer—
Dr. Alfred Haid, 108 Liberty St.....I, 1.

Compressoren, Luft—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y.....VIII. 1
Rand Drill Co., 240 Broadway.....VIII. 1

Dampfheizungen—Bates & Johnson, 114 Leonard St.....II. 2
Lawrence Tivy, 71 John St.....IV. 1

Dampfkessel—
Lawson Non-Explosive Boiler Co., 155 Broadway.....V. 2

Dampfmaschinen—J. C. Todd, 10 Barclay St.....VIII. 3
N. Y. Safety Steam Power Co., 30 Cortlandt S.....VIII. 2

Drahtseile—
The John A. Roebling's Sons Co., 117 & 119 Liberty St.....III. 3

Eisenwaaren—A. G. Newman, 1180 Broadway.....I. 3

Eiserne Gebaeude Traeger, Treppen u. s. w.—
J. B. & J. M. Cornell, 141 Centre St.....IV. 3

Elevatoren—Otis Bros. & Co., 348 Broadway.....VIII. 3

Emaillirte Buchstaben—
Cäsar Bros., 230 East 25. St.....I. 1

Farben—W. Zinsser & Co., 197 William St.....I. 1

Felsbohrmaschinen—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y.....VIII. 3
Rand Drill Co., 240 Broadway.....VIII. 1

Feuer-Roste—
Munn & Bausch, Holyoke, Mass.....III. 1

Flaschenverschluesse—Karl Hutter, 185 Bowery.....VII. 2

Gaseinrichtungen—
Mitchell, Vance & Co., 836 & 838 Broadway.....VII. 3

Glas—Edward A. Boyd, 61 & 63 Wooster St.....VII. 1

Glas-Stainers—Otto Falk & Co., 34 East Houston St.....VII. 1

Gummi-Fabrikate—
N. Y. Belting & Packing Co., 29 Park Row.....IV. 2
Fred. E. Kaldenberg, 125 Fulton St.....V. 2

Guss, Emaillirter—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St.....II. 1

Injectoren—Nathan Manuf'g Co., 92 & 94 Liberty St.....VIII. 1
Schaeffer & Budenberg, 40 John St.....III 1

Instrumente—F. E. Brandis, 55 Fulton St.....VII. 3

Kesselwasser-Reiniger—
Motley & Sterling, 2 Liberty St.....III. 3

Kunstguss—
National Fine Art Foundry, 218 East 25. St.....VII. 3

Kupfer-Kessel etc.—
Henry Steeger & Co. 143 & 145 East 31st St.....VIII. 3

Lincrusta Walton—Beck & Co.....VII. 1

Maschinen fuer Holzbearbeitung—
P. Pryibil, 461—467 West 40th St.....VIII. 1
Wood's Mach. Co., 91 Liberty St.....VIII. 1
Frank & Co., 176 Terrace St., Buffalo.....VIII. 3

Maschinen fuer Metallbearbeitung -
Frasse & Co., 62 Chatham St.....IV. 1
H. Prentiss & Co., 42 Dey St.....VI. 2
The Geo. Place Mach. Co., 121 Chambers & 103 Reade St.....VI. 2
E. E. Garvin & Co., 139—143 Centre St.....IV. 1
Dr. Saunders' Sons, Yonkers, N. Y.....IV. 2
A. Caldwell & Co., 216 Centre St.....I. 3

Maschinisten—Mundt & Creter, 145 & 147 Mulberry St.....I. 3
Jos. A. Brautigam, 213 Grand St.....I. 3
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn.....I. 2

Maurermeister—Charles Dinger, 83 St. Marks Place.....VII. 2

Modellmacher—
H. A. Schneekloth, 530 West 28th St.....I. 1

Naegel und Nieten—
Fuller Brothers & Co., 139 Greenwich St.....II. 2

Naehmaschinen, Steppdeck-
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn.....I. 2

Oefen—The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St.....II. 1

Packungen—
L. Katzenstein & Co., 169 Christopher St.....III. 3
R. Brandt, 38 Cortlandt St.....III. 1
Jenkins Bros., 71 John St.....III. 1

Phosphor-Zinn—Fred Naumann, 479 Broome St.....VII. 2

Pianos—Sohmer & Co., 149—155 East 14th St.....VII. 1
Steinway, 14th St.....VII. 3
H. Brautigam, 23 Union Square.....VII. 2

Riemen—Anton Heim, 324 Pearl St.....III. 1

Schmiere fuer Maschinen—
Buxton, Heins & Co., 13 Spruce St.....II. 1

Schraubstoecke—Stephens' Patent, 41 Dey St.....III. 3
Prentiss Vise Co., 23 Dey St.....III. 1

Stahl—F. M. Moss, 80 John St.....I. 2
William Jessop & Sons, 91 John St.....II. 2

Thueren u. Fenster—C. Keogh & Co., 203 Canal St.....VIII. 2

Transmissionen—A. & F. Brown, 57—61 Lewis St.....II. 1
Geo. V. Cresson, 18. und Hamilton Sts., Philadelphia.....IV. 2

Uhren—F. Schneider, 68 Bowery.....VII. 3

Ventile—Jenkins Bros., 71 John St.....III. 1
McNab & Harlan Manuf'g. Co., 56 John St.....II. 2

Waermeschutz-Mittel—
U. S. Mineral Wool Co., 22 Cortlandt St.....VI. 3
Fossil Meal Co., 48 Cedar St.....VI. 3
H. W. Johns' M'f'g Co., 87 Maiden Lane.....V. 3

Water-Closets—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St.....II. 1

Wellen-Kuppelungen—
John Braun, Philadelphia, Pa.....IV. 1
Geo. V. Cresson, Philadelphia, Pa.....IV. 2

Werkzeuge—Carl Recht, 183 Bowery.....I. 2
I. V. Mead, 370 Avenue A.....I. 2
Millers Falls Co., 74 Chambers St.....IV. 1
A. Hammacher & Co., 209 Bowery.....I. 2
A. Caldwell & Co, 216 Centre St.....VIII. 2

Zeichnen-Materialien—Keuffel & Esser, 125 Fulton St.....I. 1
E. H. Friedrichs, 269 Bowery.....I. 1

Ziegel (Fire Brick)—
B. Kreischer & Sons, Houston St. & East River.....VII. 2
Weber, 633 E. 15th St.....VII. 2
Henry Maurer, 420 E. 23d St.....VII. 2

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

1	Engine Lathe	20 ft. bed.	42 in.	siwng.	New.
1	"	" 18 ft. "	36 in.	"	"
1	"	" 18 ft. "	30 in.	"	"
1	"	" 16 ft. "	30 in.	"	"
1	"	" 14 ft. "	30 in.	"	"
1	"	" 12 ft. "	27 in.	"	"
1	"	" 10 ft. "	27 in.	"	"
1	"	" 12 ft. "	23 in.	"	"
1	"	" 10 ft. "	23 in.	"	"
1	"	" 8 ft. "	23 in.	"	"
1	"	" 10 ft. "	19 in.	"	"
1	"	" 8 ft. "	20 in.	"	"
1	"	" 10 ft. "	20 in.	"	"
3	"	" 8 ft. "	18 in.	"	"
2	"	" 6 ft. "	16 in.	"	"
2	"	" 6 ft. "	15 in.	"	"
1	"	" 4 ft. "	15 in.	"	"
1	"	" 5 ft. "	11 in.	"	"
1	Iron Planer, planes		8 ft. long, 30 in. x 30 in.		New.
1	"	"	7 ft. long, 36 in. x 26 in.		"
1	"	"	4 ft. long, 22 in. x 22 in.		"
1	"	"	3 ft. long, 18 in. x 16 in.		"
1	Iron Planer, to plane		12 ft. long, 36 in. x 32 in.		Second-Hand.
1	"	"	9 ft. long, 27 in. x 27 in.		"
1	"	"	9 ft. long, 26 in. x 26 in.		"
1	"	"	8 ft. long, 30 in x 30 in.		"
1	"	"	7 ft. long, 30 in x 30 in.		"
2	"	"	6 ft. long, 28 in. x 28 in.		"
2	"	"	4 ft. long, 20 in. x 18 in.		"
1	B. G. Self-Feed Upright Drill.		38 in. Swing.		New.
1		"	30 in. Swing.		"
1		"	26 in. Swing.		"
1		"	22 in. Swing.		"
2	Drills, without Back-Gear.		54 in. Swing.		Second-Hand.
2	"	"	36 in. Swing.		"
1	Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in.				"
3	Shaping Machines.		12 in. Stroke.		New.
2	"	"	10 in. Stroke.		"
1	"	"	15 in. Stroke.		"
1	"	"	6 in. Stroke.		"
1	"	"	8 in. Stroke.		Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade St., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in , " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,
42 Dey Street, New York.

EISERNE

J. B. & J. M. CORNELL,

141 Centre Street, N. Y.

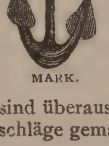
Gebaeude,
Bruecken, Daecher,
Fronten, Binder,
Traeger, Treppen,
Saeulen etc.

Reparaturen werden prompt besorgt.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster



wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,
114 JOHN STREET, NEW YORK

FOSSIL MEAL

COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur ⅝ bis ¾ Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil { als Füllung für Fussböden, Wände, Theilwände, Dächer etc.
feuersicher { als Einhüllung für Dampfröhren, Dampfkessel, Wasserleitungen etc.

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.
STEINWAY-HALLE, London.
STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Lincrusta-Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,
FABRIKANTEN VON TAPETEN,
Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.
Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

Etablirt 1805.

EDW. A. BOYD & SONS,

Nachfolger von PLATT & BOYD,

Importeur und Agent für

polirte, rauhe und Krystall-

GLASTAFELN

und englisches und französisches Fensterglas, emaillirtes, gefärbtes und gerieftes Glas.

61 & 63 Wooster Str. und 167 & 169 South 5. Ave.,
NEW YORK.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

A. BRÆUTIGAM,

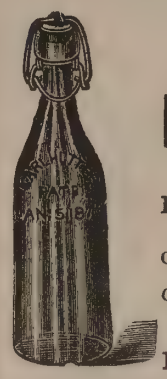
PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.



KARL HUTTER'S
Patent Lightning
Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von
Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.
Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.
Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,
185 Bowery, New York.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and
ENAMELED CLAY RETORT WORKS.
Feuerfeste Ziegel jeder Art.
Office: 633 East 15th Street, New York.

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.
Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,
NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.
Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

PHOSPHOR-ZINN.

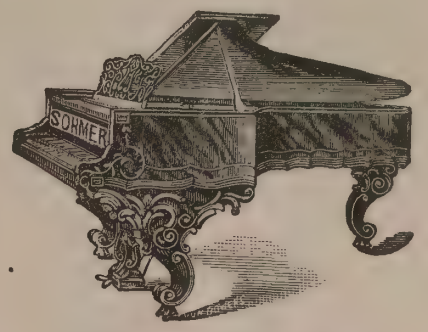
Mit Hülfe von Phosphor-Zinn kann jeder Fabrikant sich leicht jede gewünschte Sorte Phosphor-Bronze **durch einfaches Zusammenschmelzen** selbst herstellen, und zwar billiger, als die Phosphor-Bronze im Markt ist. Es lässt sich dazu altes Kupfer ebensogut wie neues benutzen.

Wegen Circularen und Preisen wende man sich an

FRED. NAUMANN,
Sole Agent for the United States and Canada,
New York, 479 & 481 Broome St.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,
149—155 East 14. St., N. Y.

MURTAUGH'S
STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

Schneider.
68 Bowery, nr. Canal St.

Grösstes Lager von
silbernen u. goldenen
WALTHAM-UHREN.
Niedrigste und feste Preise.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

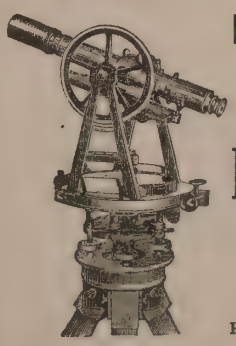
Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,
Porzellan- und Blech-Lampen
in neuen Mustern, sowie
Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK.

Kunstguss.

National Fine Art Foundry.
218 East 25th Street, New York.
ARTISTIC BRONCE DECORATION
für Gebäude, Monumente und Altäre.
Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.
Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.



F. E. BRANDIS
ENGINEERING
AND
Mining Instruments,

55 FULTON STREET,
NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefer

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

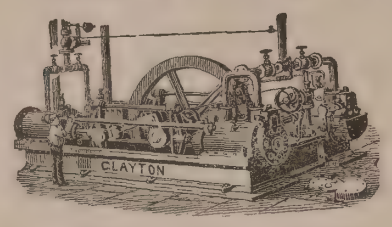
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Minen - Pumpen.

Luft - Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

E. T. COPELAND, General Agent,
No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

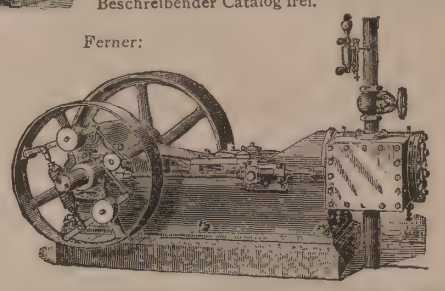
Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.
Geräuschloser Betrieb,
Dauerhaft und zuverlässig,
Theile auswechselbar.

Beschreibender Catalog frei.

Ferner:



Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

OTIS PERSONEN- — und — WAAREN-ELEVATOREN

für Hotels, Geschäftshäuser, Waarenlager, Fabriken, Minen, Hochöfen etc.

Specialität während eines Vierteljahrhunderts.

OTIS, BROTHERS & CO.,

92 und 94 Liberty Street, New York.

HENRY STEEGER & CO.,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von

verzinntem und polirtem Kupfer

jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

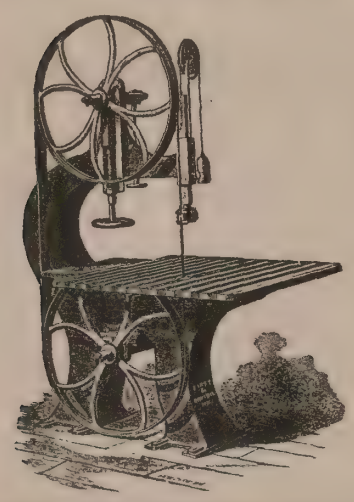
Each Tub stamped thus:

P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,



Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**

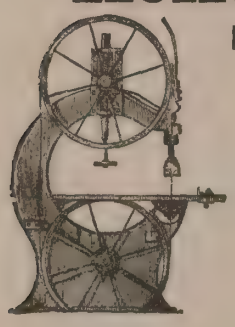
Maschinen zur Fass-pund-Fabrikation,
welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

Transmissions - Wellen, Riemen - Scheiben und Hängelager
neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for
Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.

S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. **61 Canal Street, Chicago.**

Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

FRIEDMANN'S

PATENTIRTE

INJECTOREN und EJECTOREN

sind die besten und dauerhaftesten Apparate,

um Dampfkessel zu speisen und Wasser und andere Fluessigkeiten zu heben und fortzuleiten.

Sie sind speciell nützlich für Brauereien, Destillerien, Zucker-Raffinerien, Papiermühlen, Chemische Fabriken &c.

40,000 sind im täglichen Gebrauch. — Illustrirter Catalog gratis.

NATHAN MANUF'G CO., Alleinige Fabrikanten, 92 und 94 Liberty Str., New York.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

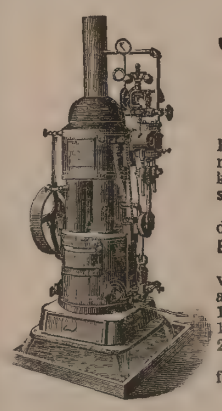
Chemischer Präparate

für alle Gewerbe.

Ammoniak etc. fuer Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

Etablirt 1844.



J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.

Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,
36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N J.

"Eureka"

Bandsägen.

Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:
26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. | New York, 1. Januar 1885. | No. 5.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
108 LIBERTY STREET, NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton und 42 Ann Str., New York,
empfehlen als ganz vorzüglich
"HELIOS" BLAU-LICHTDRUCK-PAPIER
Frisch gemacht für jede Order. Qualität garantirt.
PAPIERE FÜR BLAU-LICHTDRUCK.
(nicht präparirt)
in verschiedenen Qualitäten.
"PARAGON"-, "ANVIL"-, "UNIVERSAL"-Zeichnen-Papier. "PARGAMENT"-Zeichnen- und Paus-Papier. "UNION"-Tracingcloth.
Preislisten und Circulare auf Verlangen.

E. H. FRIEDRICHS,
28 PRINCE ST., New York,
Fabrikant von
Artist's Canvas, Academy und Millboards (präparirt unter Patent Oktober 30, 1883), Oil Sketching Papier etc.
Importeur von
deutschen Maler-Farben von Dr. Fr. Schoenfeld & Co. und M. Fuchs in Düsseldorf und Händler in Künstler-Materialien.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

CAESAR BROTHERS,
230 und 232 East 25. Str., New York.
Alleinige Fabrikanten der
beliebten, weiss emaillirten
BUCHSTABEN UND NUMMERN
fuer Schilder.

Hammacher, Schlemmer & CO.
209 Bowery, 3 & 15 Rivington Str., New York,
offeriren
die grösste Auswahl von
hiesigen und importirten
WERKZEUGEN
aller Art.
EISEN- UND STAHL-WAAREN,
Möbelstoffe etc.
☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen. ☜

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc. zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

JOHN HAPPE,
365 Quincy Str., Brooklyn, New York.
Fabrikant von, durch vier Patente geschützten,
NÄHMASCHINEN FUER STEPPDECKEN (Quilts)
und sogenannte QUILTED LININGS
in Viereck-, Zickzack- und anderen Mustern.
(Licenzen werden an Fabrikanten abgetreten.)

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÄTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str. } New York.
Fabrik: 157–163 West 29. Str.

A. CALDWELL & CO.,
MANUFACTURERS OF
Machinery and Tools,
No. 216 CENTRE STREET, near Grand Street, NEW YORK.
Special Attention given to the Fitting-up of Shops for Manufacturers. General Machine Jobbing promptly attended to.
Estimates furnished on application.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÄT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen.
Maschinen zum Schweisslederschrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen, Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

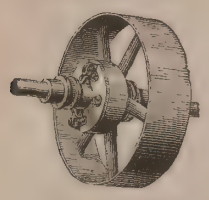
"Excelsior" Maschinen-Schmiere

fuer Dampfmaschinen, Transmissionen und schwere Maschinen.

Im Gebrauch auf den Dampfern des "Norddeutschen Lloyd" und der "Hamburg-American Packet Co."

Preislisten und Circulare frei.

Buxton, Heins & Co., Alleinige Fabrikanten,
13 Spruce Street, New York.



F. BROWN'S
PATENT
FRICTION CLUTCH.
(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN. 43 Park Place, New York.
Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street.
} 57, 59 und 61 Lewis Street.

SHAFTS PULLEYS HANGERS

Bei
The J. L. Mott Iron Works,
88 & 90 Beekman St., New York,
ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS
und
WATER CLOSET-APPARATEN,
geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,
Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,
Waschtrœge von Porzellan und Eisen,
Waschbecken, Waschtische,
Gusseiserne Abfluss-Rœhren
und
Sanitäts - Utensilien
jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,
allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin - Vorrichtungen
(Grates and Fenders).

VASEN
für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.
FONTAINEN
aller Art und Grösse.
SPRINGBRUNNEN,
eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen uer Gas oder Oel.
Eiserne und messingene
STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

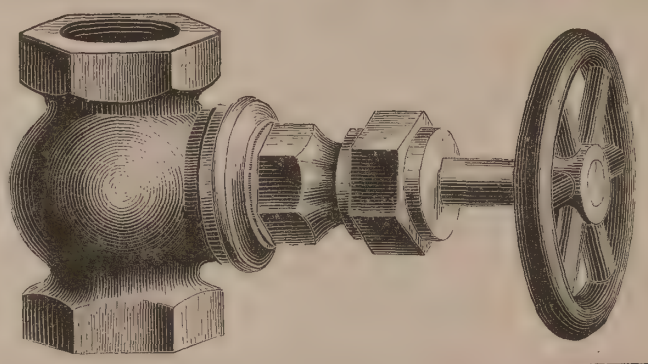
Zweigni derlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

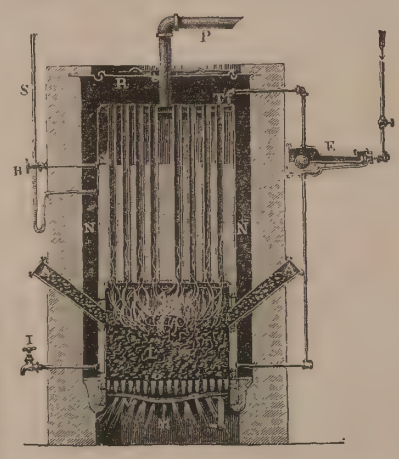
Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,
(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus,
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren, &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. **310 Broadway, Albany.**

MORRIS & CUMINGS DREDGING CO.

CONTRACTORS FOR
Dredging Canals, Ditches,
River and Harbor Improvements,
AND FOR
Removing Submarine Obstructions.
MANUFACTURERS OF
Dredging Machines.
OFFICE:
45 DUANE STREET, NEW YORK.

Die beste in der Welt.

Wir fabriciren die beste Packung, welche, ohne Rücksicht auf den Preis, hergestellt werden kann. Unsere Kunden kommen immer wieder und verlangen "JENKINS' STANDARD PACKING".

Unsere Schutzmarke findet sich auf jedem Bogen eingestempelt, und ist das Material nur echt, wenn so gestempelt.

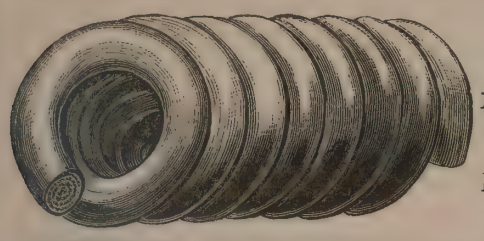
☞ Man schreibe um die Preisliste "B".

JENKINS BROS.,

71 John St., New York. **79 Kilby St., Boston.**

AGENTEN.

Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
James Boyd, Philadelphia, Pa.
Williamson & Cassedy, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Joseph Sharp, Cincinnati, Ohio.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
Marinette Iron Works Co., Marinette, Wis.
Salisbury & Cline, Chicago, Ill.
John Thompson, Cleveland, O.
E. R. Hall & Co., St. Louis, Mo.
English Brothers, Kansas City, Mo.
J. P. Donaldson & Co., Detroit, Mich.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.
Dunham, Carrigan & Co., San Francisco, Cal.



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen,

mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

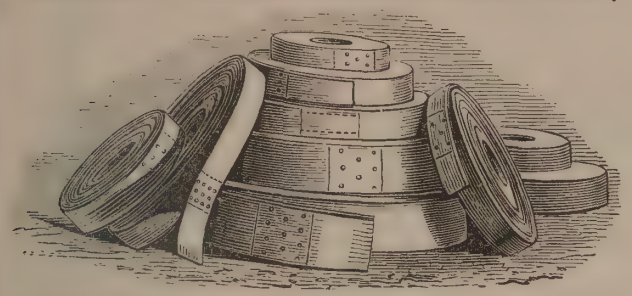
RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer,

38 Cortlandt St., New York.

HEIM LEATHER BELTING COMPANY,

(Nachfolger von ANTON HEIM,)

Silver Medal awarded at the Paris Exhibition 1878.



First Premium at the Philadelphia Exhibition 1876.

Fabrikanten von

Leder-Riemen

bester Qualitat,

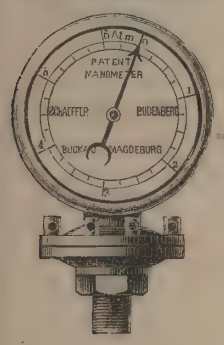
MIT EICHENRINDE GEGERBT.

324 to 328 PEARL ST.,

NEW YORK.

☞ Man schicke um Circulare und Preislisten.

SCHÄFFER & BUDENBERG'S



Druck-Messer

für

Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,

Zaehl- und Registrir-Apparate

fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.

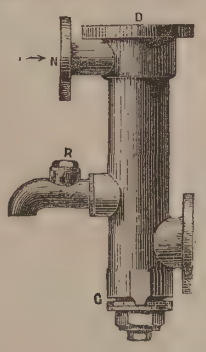
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

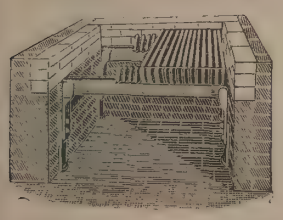
Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.



MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

Founders and Machinists.

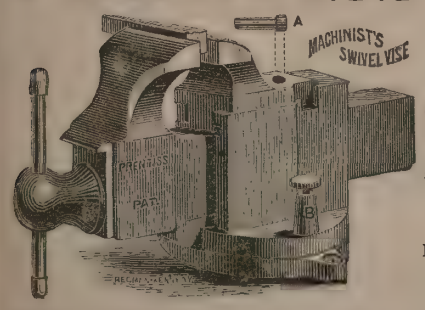
Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer.

Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc.

PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke

mit

adjustirbarer Backe,

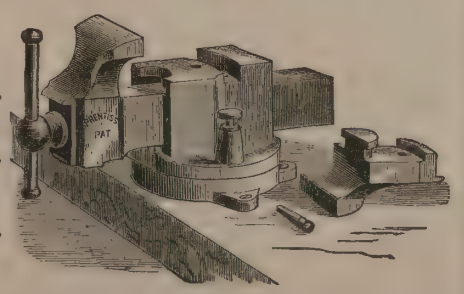
stationär

oder

auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

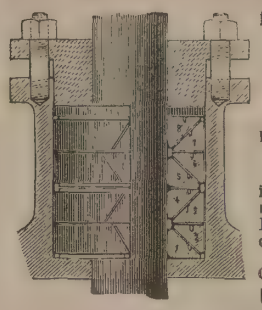
Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

KATZENSTEIN'S
Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für

DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'
Schmiere- und Luft-Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere, Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA."
Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.

The John A. Roebling's Sons Co.,

Fabrikanten von

Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen

für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dg

Hänge-Brücken-Seile,

Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Waescheseile.

Eisen- und Stahl-Draht.

Fabrik in TRENTON, N. J.

New York Office: 117 & 119 LIBERTY STREET.

STEPHENS' VISES.

Kniehebel-

Schraubstœcke

mit

fester

oder

drehbarer

BASIS.

Solide Backen. — Stahlplattirte oder solid staehlerne Fuehr-Stange. — Adjustirbare Einsaetze.

Für Juweliere, Maschinisten, Locomotiv-Bauer etc.

Bei leichter wie bei schwerer Arbeit sind die Stephens'-schen Schraubstöcke wegen ihrer *Stärke, Griffsicherheit, Dauerhaftigkeit und guten Ausführung* unübertrefflich.

Specielle Schraubstöcke für Amateure und Holzarbeiter.

Man lasse sich das Circular schicken.

Zu haben bei allen Werkzeughändlern.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

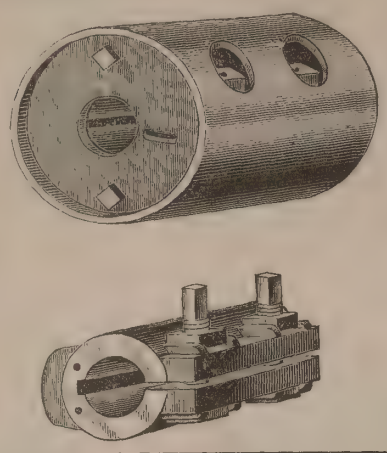
41 DEY ST., New York.

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.

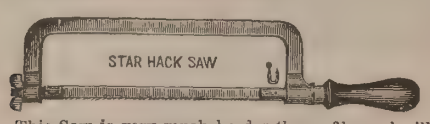


Patented February 5th, 1884.

Wird in allen Grössen fabricirt.

JOHN BRAUN,

1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St., New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet.

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. 62 Chatham St., N. Y.

LAWRENCE TIVY,

Steam Fitter and Engineer.

Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art in bester Ausführung.

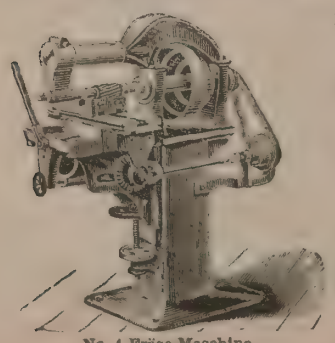
No. 71 JOHN STREET, New York.

Sichere und prompte Bedienung.

E. E. GARVIN & CO.,

139, 141 & 143 Centre Street, New York.

Fräse-Maschinen, Schraubenpressen.



No. 4 Fräse-Maschine.

Eine gute Sammlung von

Milling Machines,
Cutter Grinders,
Drill Presses,
Hand Lathes, &c

ist in unserer Fabrik in Centre St in Thätigkeit zu sehen.

Illustrirter Catalog wird zugeschickt.

GEO. V. CRESSON,

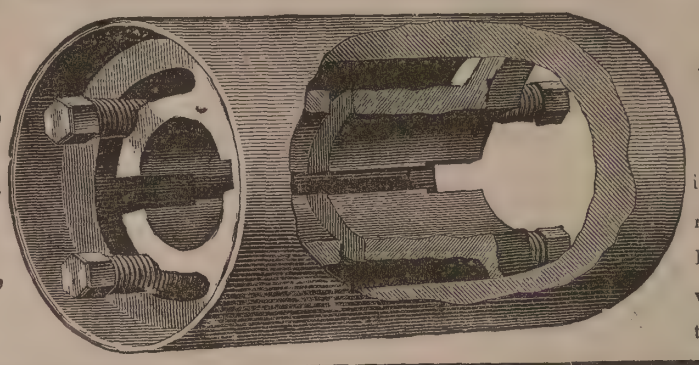
PHILADELPHIA SHAFTING WORKS,

(Etablirt 1859),

18. & Hamilton Str., Philadelphia, Pa.,

Fabricirt alle Grössen von

WELLEN,
(hochpolirt),
Patent-
Klemm - Kuppelungen,
Riemenscheiben,
(ganz und getheilt),
Hänge - Lager,
(adjustirbar mit Kugel-Bewegung)
u. s. w.



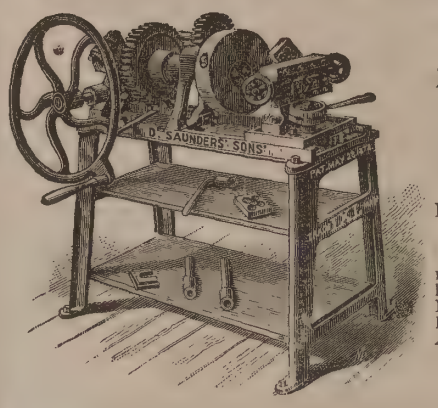
Hält vollständige

Transmissions-Anlagen,

in allen gangbaren Dimensionen, stets auf Lager und liefert sie vollständig betriebsfertig. —

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark u. Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

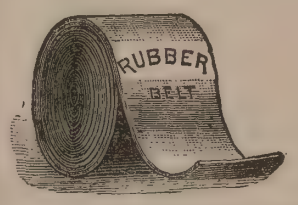
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummiflæche.

Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt-Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

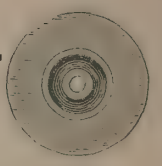
Die **"Test"- Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen.

Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.



Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.

Pat. quadratisches Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

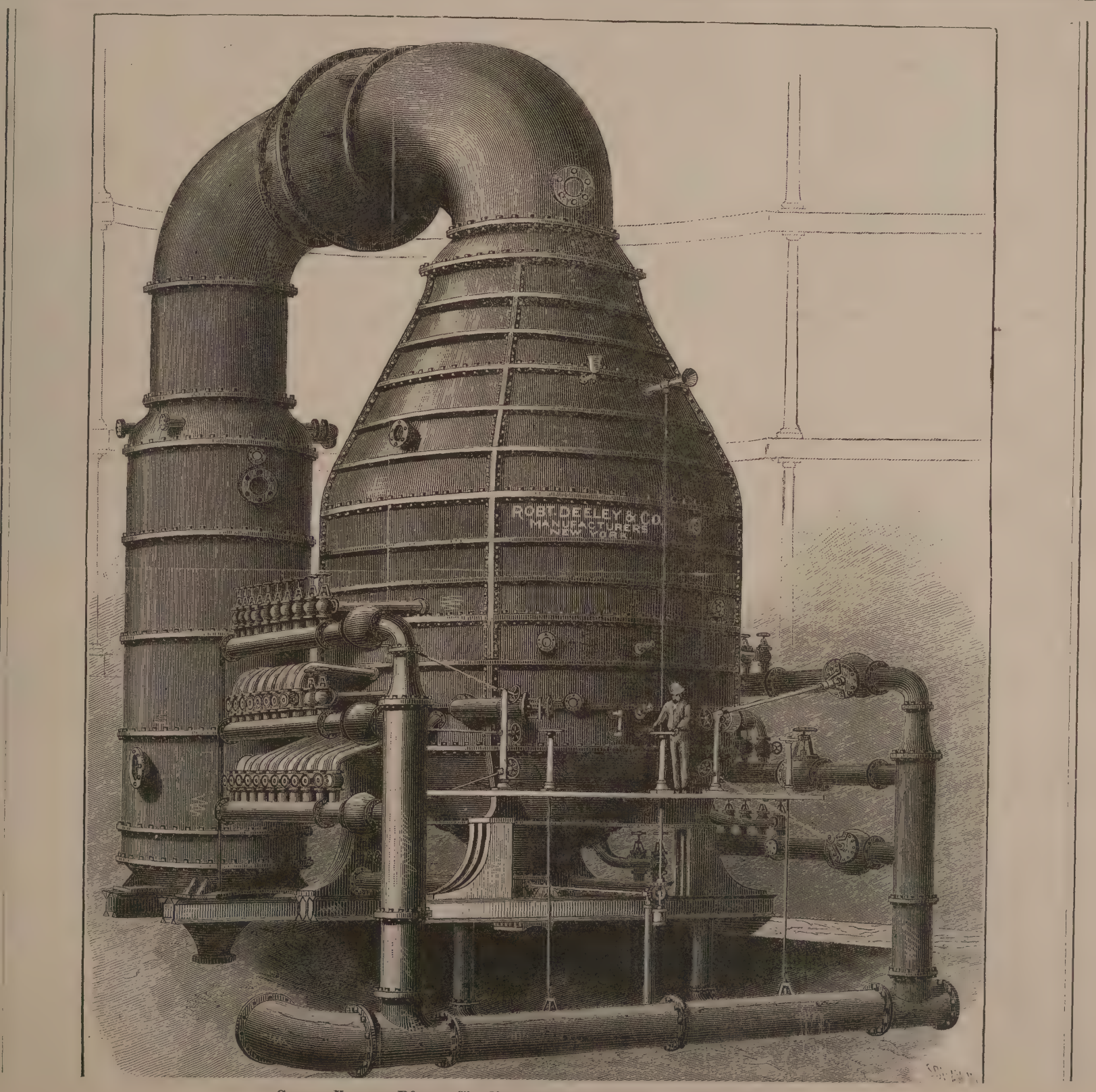
JOHN H. CHEEVER, Treasurer. J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.

308 Chestnut St., Philadelphia. — 151 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII. New York, 1. Januar 1885. No. 5.



Grosse Vacuum-Pfanne für die Zucker-Fabrikation. (Siehe Seite 50.)

Grosse Vacuum-Pfanne für die Zucker-Fabrikation.

In der Abbildung auf der ersten Seite ist die grösste Vacuum-Pfanne dargestellt, welche jemals construirt wurde. Dieselbe wurde kürzlich von *Robert Deeley & Co.*, am Fuss der West 32. Strasse, New York, für die *California Sugar Refinery* in San Francisco, Cal., gebaut. Der Körper besteht aus 1¼-zölligen Gussstücken und hat eine Höhe von 31′ 7″ und einen inneren Durchmesser von 17′. Die Gesammthöhe beträgt 42′ 6″. Die Pfanne fasst 1000 Barrels und liefert mit jeder Operation, d. h. in 3 Stunden, über 100 Tonnen concentrirter Zuckerlösung, welche von der Pfanne in die Centrifugal-Maschine geht.

Beim Concentriren der Zuckerlösung darf bekanntlich die Temperatur den gewöhnlichen Kochpunkt des Wassers nicht erreichen. Deshalb bringt man die Lösung in einen geschlossenen Behälter, aus welchem man zuerst die Luft abpumpt und in welchem sie durch Dampfröhren bis auf den erlaubten Grad erwärmt wird. Bei Verringerung des atmosphärischen Luftdruckes sinkt bekanntlich auch der Kochpunkt und die Lösung in der Vacuum-Pfanne fängt daher schon bei geringerer Temperatur zu kochen an. Zur Entfernung des gebildeten Wasserdampfes ist die Pfanne durch einen weiten Kanal oben mit einem zweiten Behälter verbunden, durch welchen beständig ein Sprühregen kalten Wassers hindurchgeleitet wird, so dass der Wasserdampf sich hier ebenso schnell condensirt, wie er sich in der Pfanne entwickelt, und dass also der Process bei geringem Druck continuirlich vor sich geht.

Im Innern der abgebildeten Pfanne liegen 8 verschiedene Kupferrohr-Schlangen von 4″ und 5″ Durchmesser mit einer Heizfläche von 3000 Quadrat-Fuss, in welche der Heizdampf durch ein complicirtes Ventil-System von der 30-zölligen Hauptleitung aus vertheilt wird. Der Condensator ist 28′ hoch und im Innern 8′ weit.

Diese grosse Maschine wurde von der genannten Firma innerhalb vier Monate nach Empfang der Bestellung vollendet.

Gerichtliche Entscheidungen.

(Berichtet von Advokat LOUIS C. RAEGENER, "Staats-Zeitung"-Building, Tryon Row, New York City.)

U. S. Circuit Court., S. D. of New York.
United States vs. John Gunning and Adeline M. Ingersoll.

Dieser Process wurde von der Regierung der Vereinigten Staaten, für welche Louis C. Raegener als Anwalt fungirte, eingeleitet, um ein Patent zu annulliren, das auf betrügerische Weise erhalten worden war.

Dies ist die erste derartige Entscheidung, welche je gefällt wurde. Wie sich unsere Leser erinnern, berichteten wir bereits im "Techniker" (VI, 69) über diesen Fall und gaben die Entscheidung des Richters wieder. Der Verklagte erhob jedoch damals den Einwand, dass die Vereinigten Staaten nicht die Kompetenz hätten, einen solchen Process einzuleiten. Seitdem nun aber jetzt entschieden worden ist, dass die Vereinigten Staaten im vorliegenden Falle mit voller Berechtigung gehandelt haben, ist eine Reihe ähnlicher Processe eingeleitet worden. Es ist dies die einzige Waffe, mit welcher sich die Industriellen und das Publikum vor Patent-Inhabern mit übertriebenen Ansprüchen wehren können, welche sich sonst wohl hüten, ihr Patent in einen gerichtlichen Process zu verwickeln und nur darnach trachten, unter Androhung von kostspieligen und zeitraubenden Processen kleinere oder grössere Summen Geldes für werthlose Licenzen zu erlangen.

Im August 1882 erhielt der Verklagte, Mr. Gunning, ein Patent auf emaillirte Buchstaben etc., bestehend aus ausgeschnittenem emaillirten Kupferblech. Bei der Einreichung des Patent-Gesuches leistete Gunning den nöthigen Eid, dass er seinem besten Wissen nach der Erfinder sei und dass die Artikel noch keine zwei Jahre im öffentlichen Gebrauche oder zum Verkaufe ausgeboten gewesen seien.

Nachdem Gunning das Patent erhalten hatte, machte er in der gebräuchlichen Weise die bezüglichen Geschäfte und alle Leute, welche solche emaillirte Buchstaben benutzten, darauf aufmerksam, dass er ein Patent erhalten habe und alle Verletzungen seiner Rechte gerichtlich verfolgen werde.

Allem Anscheine nach jedoch waren solche Buchstaben schon vor mehr als zwanzig Jahren in Wien, Oesterreich, im Gebrauch und wurden die jetzt wohlbekannten Fabrikanten solcher Buchstaben, *Caesar Brothers*, 230 und 232 East 25. Str., in New York, im Jahre 1879 ganz besonders darauf aufmerksam gemacht. Zu jener Zeit fabrizirten dieselben ausschliesslich emaillirte Zifferblätter für Uhren. Caesar Brothers machten nun ein Uebereinkommen mit Demjenigen, welcher ihre Aufmerksamkeit auf diesen neuen Geschäftszweig gelenkt hatte, und zahlten ihm als Belohnung eine Summe von mehreren tausend Dollars Dabei wussten sie wohl, dass sie selbst niemals ein Fundamental-Patent auf solche Buchstaben erhalten könnten, da sie ja nicht die Erfinder waren. Sie fabrizirten also die Buchstaben ruhig und hatten dabei einen guten Erfolg, denn man kann dieselben jetzt überall sehen.

Als sie daher eines Tages von dem Verklagten Gunning benachrichtigt wurden, dass er sie wegen Patentverletzung zur Rechenschaft ziehen werde, waren sie nicht wenig erstaunt, besonders da sie die einzigen Fabrikanten solcher Buchstaben hierzulande waren. Sie gaben daher diese Angelegenheit in die Hände ihres Anwaltes Louis C. Raegener, welcher die Regierung auf die vorliegenden Thatsachen aufmerksam machte und von dieser als "Special Assistant District Attorney" ernannt wurde, um den Fall im Namen der Ver. Staaten vor den Richter zu bringen.

Bei dem Zeugenverhör ergab sich, dass Gunning nicht der erste Erfinder war, dass er sich dessen bewusst gewesen sein muss und dass er selbst mehrere Jahre vor der Einreichung seines Patent-Gesuches solche Buchstaben gerade von Caesar Brothers gekauft hatte. Richter Wallace entschied daher, dass das Gunning'sche Patent null und nichtig sei.

Hätte Gunning jemals selbst sein Patent in einen richterlichen Process verwickelt, z. B. durch Verklagung eines Benutzers solcher Buchstaben, welcher keine Licenz bezahlen wollte, so wäre das Patent ohne weitere Umstände als ungültig erklärt worden. Vor einer solchen Verwickelung hat sich der Verklagte aber wohlweislich gehütet und hat sich darauf beschränkt, durch blose Androhungen von Processen seine "Licenzgebühren" einzustreichen. Das einzige Mittel, die übertriebenen Ansprüche des Gunning zurückzuweisen, war daher, dass die Regierung selbst als Klägerin auftrat, welches Verfahren sich glücklicherweise als erfolgreich bewährt hat.

U. S. Circuit Court, E. D. Wisconsin.
Landreth vs. Landreth.

HANDELS-MARKE.

In diesem Processe handelt es sich um einen Einhaltsbefehl, durch welchen der Verklagte an der Benutzung einer gewissen Handels-Marke verhindert werden sollte. Die Marke bestand aus einer Etiquette mit folgenden Worten:

"*Guaranteed to Contain Landreth's Extra Early Peas, Provided the seal is unbroken.*"

Im Jahre 1873 fingen die Kläger Landreth & Sons in Philadelphia an, diese Etiquette auf Säcken zu benutzen, in welchen sie ihre Erbsen verkauften. Die so gemarkte Waare fand eine gute Kundschaft. — Im Jahre 1883 fing der Verklagte, welcher ebenfalls Landreth heisst, Erbsen in Säcken mit Etiquetten zu verkaufen an, welche den Etiquetten der alten Firma sehr ähnlich waren.

Der Richter sagte, dass, zugegeben, der Verklagte habe ein Recht, seine Erbsen "Landreth's Extra Early Peas" zu nennen, er doch kein Recht habe, dieselben Worte in solcher Ausführung und solchem Arrangement zu benutzen, wie der Kläger, wenn die Absicht daraus hervorgeht, in dem Publikum die fälschliche Ansicht hervorzurufen, dass die in den Säcken befindlichen Erbsen von dem Kläger gezogen und auf den Markt gebracht seien.

Der Richter betonte, dass dieser Grundsatz unter allen Umständen aufrecht erhalten werden müsse, und zwar ohne Rücksicht auf Handels-Marken oder Handels-Namen.

Im Falle Lean v. Fleming, 96 U. S 254, entschied die Supreme Court: "Zur Herausnahme eines Einhaltsbefehles ist es garnicht nothwendig, dass eine bestimmte Handels-Marke unrechtmässig benutzt wurde, sondern es ist genügend, wenn der Richter sicher ist, dass es die Absicht eines Händlers war, seine Waaren als die eines andern zu verkaufen und dass derselbe davon nicht abliess, trotzdem er vorher darum ersucht worden war."

Natürlicher Weise kann Niemand daran verhindert werden, seinen Namen beim Ankündigen und Verkauf seiner Waare in rechtlicher Weise zu benützen. Wenn aber andere Leute mit demselben Namen vorher den Namen in Verbindung mit ihrer Waare in solcher Art und Weise und eine solche Zeit lang benutzt haben, dass er dem Publikum als eine Garantie dafür erscheint, dass die Waaren wirklich von jenen Leuten kommen, so werden sie geschützt gegen den Gebrauch des Namens seitens Anderer, selbst wenn diese Letzteren den gleichen Namen tragen, vorausgesetzt, dass die Absicht einer falschen Vorspiegelung betreffs des Herkommens der Güter augenscheinlich ist.

"Kein Mann hat das Recht, für seine Waaren Farben, Zeichen und Symbole anzunehmen, zu denen er kein besonderes Recht hat, oder die Persönlichkeit eines Anderen nachzuahmen, um dadurch beim Publikum den Glauben hervorzurufen, dass er der Andere sei, oder dass er in Verbindung mit dem Anderen stehe, oder dessen Waare verkaufe, während er thatsächlich seine eigene Waare verkauft."

Holloway *vs.* Holloway. 13. Beav. 209. In diesem Falle erkannte der Richter, dass der Verklagte das Recht des Klägers verletzt hat, weil die Farben, das Arrangement der Worte und das ganze Aussehen der Etiquette des Verklagten mit der älteren Etiquette des Klägers soweit übereinstimmten, dass das Publikum sich leicht täuschen konnte.

Der Richter bewilligte daher einen temporären Einhaltsbefehl, um später die Entscheidung abzugeben.

Dieser Fall beweist deutlich, wie wichtig gute Handelsmarken für den Geschäftsmann sind, und wie nöthig es ist, bei der Auswahl und dem Arrangement sorgfältig zu Werke zu gehen.

In dem vorliegenden Falle hätten Landreth & Son, welche sonst wohl erfolgreich waren, ebenso gut eine passende und rechtskräftige Handels-Marke benutzen können, als ihren eigenen Namen. Ein einfacher Eigenname ist niemals eine gute Handelsmarke und kann nach unserem jetzigen Marken-Gesetz nicht registrirt werden.

— *Eine neue Methode, Dampf in Kesseln zu erzeugen,* ist in Frankreich und in Deutschland einem H. de Montessus von Lyon patentirt worden und besteht in der elektrolytischen Zersetzung von Wasser in Hydrogen und Oxygen und in Verbrennung der Gase. Das Wasser wird in irgend einem Gefässe elektrisch zersetzt und die Gase in einer Glocke angesammelt, welche durch eine Zwischenwand, an die eine isolirte Stange, welche die Elektroden führt, angemacht ist, in zwei Theile geschieden ist. Von dieser Glocke aus werden die Gase durch eine Abtheilungskammer mit zwei Ventilen in eine Röhre geleitet, wo sie verbrannt werden und das Produkt der Verbrennung dann in den Kessel geführt wird.

— *Der Fortschritt in der Photographie.* Eine der neueren Nummern der "Photogr. News" enthält die Reproduction einer Photographie eines Pariser Express-Eisenbahnzuges, welche vermittelst Aussetzung der ganzen Platte auf die Dauer von dem dreihundertsten Theil einer Sekunde erlangt worden ist, einer Seitenansicht, während der Zug mit einer Schnelligkeit von 42 Meilen in der Stunde dahin fuhr. In einigen Einzelheiten kommt in dieser Photographie wohl etwas Verwischtes vor, im Allgemeinen aber sieht es doch aus, als wenn die Wägen und die Lokomotive still ständen.

Projectirter Thurm von 300 Meter Höhe für die nächste Weltausstellung in Paris 1889.

Bei Gelegenheit der letzten Weltausstellung in Philadelphia tauchte das Project auf, einen kolossalen Aussichts-Thurm von 1000 Fuss Höhe inmitten des Ausstellungs-Platzes zu errichten, welcher den Besuchern von seiner Höhe aus einen weit reichenden Ueberblick über die Stadt Philadelphia und Umgebung gewähren sollte. Dieses Project kam jedoch damals nicht zur Ausführung, doch nun taucht dasselbe in ähnlicher Form bei Gelegenheit der nächsten Pariser Weltausstellung, welche für das Jahr 1889 festgesetzt ist, wieder auf, und lässt sich wohl erwarten, dass dasselbe auch ausgeführt werden wird, da eine solche Construction bei dem jetzigen Stande unserer Technik nicht mehr zu den Unmöglichkeiten gehört.

Als Baumaterial für derartige hohe Constructionen ist der Stein nicht gut zu gebrauchen, da derselbe zu schwer ist und ein mächtiges Fundament von grossem Querschnitt nöthig haben würde, um die darauf ruhende Last so zu vertheilen, dass die untersten Steine durch dieselbe nicht zerdrückt werden. Ein anderer Punkt, der hierbei in Betracht gezogen werden muss, ist die Widerstands-Fähigkeit gegen seitlichen Winddruck. In den höheren Regionen sind die Winde überhaupt stärker als nahe an der Erdoberfläche, so dass die Gefahr für schlanke Bauten, umgeworfen zu werden, schnell mit der Höhe wächst.

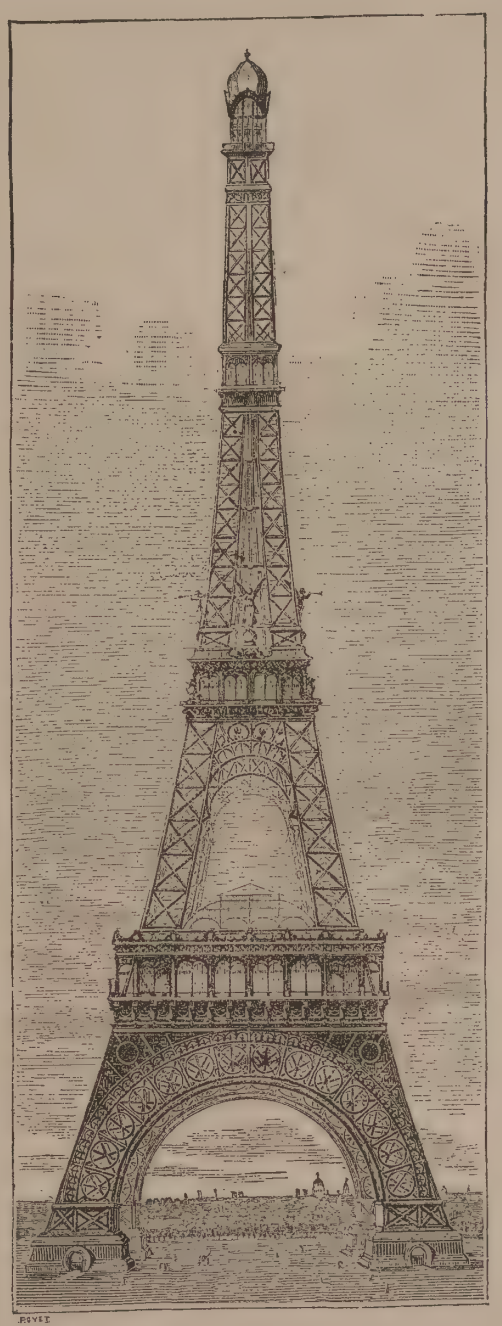
Aus diesem Grunde ist die Höhe der Stein-Bauten auch ziemlich beschränkt und sind die grössten modernen Stein-Bauten nicht viel höher als die grossen Pyramiden der alten Egypter. Um dem seitlichen Winddruck genügenden Widerstand zu leisten, ist es bei schlanken Bauten nicht genügend, dass die einzelnen Theile einfach durch ihr Gewicht in richtiger Lage über einander liegen, sondern dieselben müssen kräftige Verbindungen enthalten, so dass bei seitlichem Winddruck die oberen, mehr gefährdeten Theile vom Fundament aus sicher gehalten werden, wie die Zweige eines Baumes von den Wurzeln.

Seitdem nun in den letzten Jahrzehnten manche wundervolle Brücken-Constructionen und andere Bauten aus Eisen in verhältnissmässig kurzer Zeit und mit geringen Kosten errichtet worden sind, hat der Architekt ein neues Baumaterial erhalten, mit welchem er specielle Zwecke und Effekte erreichen kann, für welche der einfache Stein sich als völlig unzulänglich erweisen würde. Zwar zeigt in den meisten Fällen die künstlerische Behandlung des neuen Constructions-Materials noch mancherlei Mängel, aber es lässt sich erwarten, dass sich mit der Zeit hier eine eigenartige Architektur entwickeln wird, welche das Nützliche mit dem Schönen vereinigt.

In der beistehenden Abbildung, welche wir "La Nature" entnehmen, ist der projectirte Thurm für die nächste Pariser Weltausstellung dargestellt. Derselbe ist von G. Eiffel in Gemeinschaft mit seinen beiden Ingenieuren Nouguier und Koechlin und dem Architekten Sauvester entworfen und zeichnet sich sowohl durch seine originelle Construction, wie seine künstlerische architectonische Behandlung aus. M. G. Eiffel ist der Erbauer der im letzten Jahre vollendeten Garabit-Brücke im südlichen Frankreich, welche wohl jetzt die höchste Brücke in der Welt ist, indem sie eine Schlucht in einer Höhe von 375' überbrückt. (Siehe "Techniker" VI, p. 187).

Der Thurm ist in vier übereinander stehende Abschnitte oder Stockwerke getheilt, die quadratische Querschnitte haben, welche von unten nach oben zu kleiner werden. Die vier Aussenflächen dieser Obelisk-artigen Construction bilden jedoch keine ebenen Flächen, sondern sind etwas gekrümmt, so dass sie, von der Seite gesehen, charakteristische Curven bilden, welche der fast nur aus geraden Linien bestehenden Construction ihre sonst unvermeidliche Monotonie vollkommen nehmen.

Das unterste Stockwerk ist von vier grossen Halbbogen von 70 m Oeffnung zusammengesetzt, die mit einer beträchtlichen Neigung nach Innen auf vier gemauerten Fundamentfüssen in den vier Ecken des Grundrisses zu einem organischen Ganzen verbunden sind. Dieser Bogenunterbau ist zunächst durch einen geräumigen Aufsatz gekrönt, der in seiner äusseren Ausführung verräth, dass er einen mächtigen Saal enthält. Dieser Saal befindet sich 70 m über dem Boden und hat einen Flächenraum von 5000 Q.-Metern. Dieses untere Stockwerk ist in seiner architektonischen Ausführung als ein selbstständiges Ganzes gehalten und bildet das ornamentale Hauptelement der Construction, indem es ihr den nöthigen monumentalen Charakter verleiht, ohne welchen der Thurm auf den Beschauer keinen künstlerisch be-



Projektirter Thurm von 300 Meter Höhe für die nächste Weltausstellung in Paris 1889.

friedigenden Eindruck machen würde. In der Nähe betrachtet, ist es besonders dieses untere Stockwerk, welches sich dem Beschauer darstellt, während die oberen Stockwerke eigentlich ausserhalb des gewöhnlichen Gesichtskreises liegen und nur bei der Betrachtung aus der Ferne vollkommen zur Geltung kommen. Aus diesem Grunde musste der untere Theil architectonisch als ein abgeschlossenes Ganzes behandelt werden und derselbe verräth nur durch die starke gegenseitige Neigung der Seitenflächen und die äusserst kräftigen Fundamentfüsse, dass über ihm der eigentliche Thurm erst beginnt.

Aus den vier Ecken des Aufsatzes des unteren Stockwerkes springen vier gegen einander geneigte Säulen von einfacher Gitter-Construction hervor, welche oben durch eine leichte Bogen-Construction verbunden und von einem zweiten Aufsatze gekrönt sind, welcher einen zweiten Saal enthält. Ueber diesem zweiten Stockwerk setzen sich die vier Gittersäulen an den Ecken mit leichter Verjüngung fort, stehen jedoch hier näher bei einander und haben nur noch eine geringe Neigung nach der Mitte. Zur Ausfüllung der engen Zwischenräume zwischen diesen Säulen sind hier vier geflügelte Colossalgestalten mit Tubas eingesetzt, welche auf dem Aufsatze des zweiten Stockwerkes in freier, kühner Position, auf grossen Kugeln stehend, erscheinen. Das dritte Stockwerk schliesst mit einem bescheidenen Aufsatz ab, welcher ebenfalls einen Saal enthält. Dann folgt das vierte Stockwerk. Die Gittersäulen stehen hier ganz nahe, ohne Zwischenräume bei einander, und nur die Aussenkanten verrathen durch eine geringe Neigung, dass auch hier die Theile, den grösseren darunter liegenden Stockwerken entsprechend, eine leichte Verjüngung erhalten haben. Die Spitze des Thurmes ist schliesslich von einem hohen, geräumigen Hause mit domartiger Kuppelung gebildet, welches von einer quadratischen Gallerie von 10 m Seitenlänge umgeben ist. Wenn man die vier gegen einander geneigten Gittersäulen durch die verschiedenen Stockwerke verfolgt, so erscheinen sie als aufspringend von den vier Fundamentfüssen, aber im untern Stock durch einen reichen ornamentalen Mantel verhüllt. Sie bilden von oben nach unten parabolische Linien, ähnlich wie schlaff hängende Seile, welche Curven ja beim Kirchenbau schon frühzeitig mit grossem Effect in Anwendung kamen. Die hier gewählten Neigungs-Verhältnisse sind das Resultat theoretischer Berechnungen über den Windwiderstand etc. und bilden eine charakteristische Neuerung im Constructionsfach. In den vier Gittersäulen sind vier Aufzüge mit Sicherheits-Vorrichtungen für den Personen-Verkehr angebracht und sollen die Säle in den verschiedenen Stockwerken für Cafés etc. eingerichtet werden. Eine weitere Benützung dürfte der Thurm ferner für strategische Zwecke, optisches Telegraphiren, astronomische, meteorologische, elektrische und atmosphärische Beobachtungen finden.

— *Die höchsten Bauwerke der Welt.*

Washington-Monument (einfacher Marmor-Obelisk, vollendet 6. December 1884)	553'
Thurm mit Penn's Statue am Rathhause in Philadelphia (unvollendet)	535'
Kölner Dom	532'
St. Stephan's Kathedrale, Wien	470'
Kathedrale in Strassburg	468'
Grosse Pyramide	450'
St. Peter's Kathedrale, Rom	448'
Shafra's Pyramide	447'
Notre Dame, Belgien	442'
Kathedrale in Amiens	422'
Torazzo-Thurm, Italien	396'
Kathedrale in Florenz	387'
Garabit-Brücke, Frankreich	375'

Dies sind die Bauwerke von über 375' Höhe. Sonstige hohe amerikanische Bauwerke sind:

St. Patrick's Kathedrale (unvollendet)	328'
Freiheits Statue, New York (unvollendet)	324'
Board of Trade, Chicago	303'
Aussichts-Thurm auf Coney Island	300'
Kinzua-Brücke	300'
Trinity-Kirche, New York	284'
Bunker Hill-Monument	221'

— *Die Wollen-Industrie der Ver. Staaten.* Die 2000 Wollen-Fabriken dieses Landes verbrauchen die ganze Schur der Schafzüchter und bezahlen dafür jährlich $100,000,000. Die Artikel, welche aus dieser Wolle fabricirt werden, sind $233,000,000 werth, und die Löhne, welche alljährlich in dieser Industrie bezahlt werden, summiren sich bis zu $46,000,000. Mehr als vier Fünftel der Wollen-Artikel, deren wir uns bedienen, sind hier angefertigt.

— *Das automatische frostsichere Ventil von Jay* ist eine neue Erfindung und dient als Sicherheitsmittel für Wasserleitungen, um deren Gefrieren durch Ueberfliessen zu verhindern. Die Erfindung begründet sich auf das Princip, dass laufendes Wasser nicht eingefriert. Diese Vorrichtung schützt die betreffende Wasserleitung vor dem Gefrieren dadurch, dass sie selbstthätig den Wasserlauf regulirt und in Circulation erhält.

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.
Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:
THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.
General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:
POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 8, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT
für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.

Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV und V können zu den folgenden Preisen geliefert werden:
Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Grosse Vacuum-Pfanne für die Zucker-Fabrikation.* — Gerichtliche Entscheidungen. — Projektirter Thurm von 300 Meter Höhe für die nächste Welt-Ausstellung in Paris 1889.* — Die Ausstellung in New-Orleans. — Arbeiter-Wohnungen in England und Amerika. I. — Miscellen. — Vereinsnachrichten. — Glas- und Spiegelglas-Versilberung. II. — Combinirte Laubsäge, Drehbank und Bohrer für Fussbetrieb.* — Avery's neue landwirthschaftliche Maschinen.* — Gaulard & Gibbs' secundäre Inductoren für elektrische Kraftübertragung.* — Receptenkasten. — Aus der Werkstatt. — Sweet's automatische Sandform-Maschine für kleine Guss-Stücke.* — Patentamtliches. — Wigand's Welt-Uhr. — Briefkasten. — Bücherschau. — Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Die Ausstellung in New Orleans.

Dieses grosse Unternehmen ist seit seinem ersten Entstehen von Tag zu Tag bis zu seiner Eröffnung gewachsen und grösser geworden.

Die "Cotton Planters' National Association" schlug im Oktober 1882 ursprünglich vor, eine Ausstellung zu veranstalten, welche das Wachsthum der Baumwoll-Industrie in den letzten hundert Jahren veranschaulichen sollte. Dieser ursprüngliche Plan erweiterte sich jedoch beinahe ganz von selbst immer mehr und mehr, so dass sich nach und nach um diesen Baumwolle-Stamm eine vollständige nationale und internationale Industrie-Ausstellung gruppirte.

Die ganze Bevölkerung des Mississippi-Thales sowohl wie des Westens und des gesammten Südens nahm den Plan mit patriotischer Begeisterung auf, und es entspann sich ein förmlicher Wetteifer, dieser Ausstellung zu einem durchschlagenden Erfolge zu verhelfen. Hoffte man doch dadurch die Handels-Verbindungen mit Mexiko, West-Indien, Central- und Süd-Amerika, welche unstreitig die am meisten versprechenden Felder unseres Export-Geschäftes sind, zu befestigen und zu erweitern.

Das Hauptgebäude, welches ursprünglich allen Anforderungen genügen sollte, hat eine Länge von 1378 Fuss, bei 905 Fuss Breite, bedeckt also eine Fläche von 33 Acker. Das Hauptgebäude der Welt-Ausstellung in Philadelphia im Jahre 1876 enthielt nur ein Areal von 20 Acker, war also um 13 Acker kleiner. In dem Hauptgebäude sind keine Abtheilungen angebracht, nur laufen um das ganze Innere in einer Höhe von 23 Fuss breite, auf Pfeilern ruhende Gallerien, welche von einem Glasdach in mächtigem Bogen überspannt werden. Die Maschinen-Abtheilung nimmt die ganze Länge des Gebäudes in einer Breite von 300 Fuss ein; doch erwies sich dieser Raum bei der Menge von Applicationen als ungenügend und es wurde nöthig, grosse Anbaue anzubringen. Die Mitte des Hauptgebäudes nimmt die Musik-Halle ein, welche für 11,000 Personen bequeme Sitze bietet, ausserdem ein Podium für 600 Musiker, eine Riesen-Orgel etc., etc. enthält.

Ein besonderes Gebäude ist von den Ver. Staaten und dem Staat Louisiana als Aussteller errichtet worden, welches 885 Fuss lang und 565 Fuss breit ist. Der Congress, welcher dem Direktorium mit einer Million Dollars hilfreich unter die Arme gegriffen, zeigte sich sehr liberal in seinen Bewilligungen, um eine würdige Repräsentation der Haupt-Departements der Regierung in Scene setzen zu können. So stellt das Post-Departement z. B. alle neueren Einrichtungen dieser Abtheilung des öffentlichen Dienstes aus und hat ausserdem mehrere Post-Bureaus in voller Thätigkeit. Das Finanz-Ministerium zeigt die Arbeiten der Küsten-Vermessung, Leuchtthürme, Zoll-Dienst etc. Das Kriegs-Ministerium hat eine imposante Sammlung von Waffen ausgestellt und bringt ausserdem die Leistungen und Einrichtungen des Genie-Corps, des Kranken- und Hospital-Dienstes zur Veranschaulichung, während die Flotte, das Ministerium des Innern und alle anderen Departements sich so repräsentiren werden wie noch niemals zuvor auf einer Ausstellung.

Die Gartenbau-Halle, welche 600 Fuss lang und 194 Fuss breit ist, soll nach Schluss der Ausstellung in den Besitz der Stadt New Orleans übergehen und ist daher dementsprechend stärker und solider gebaut. In der Mitte derselben erhebt sich ein 90 Fuss hoher Thurm, mit Glas gedeckt innerhalb welchem eine mächtige Fontaine ihre Strahlen spielen lässt. Rund um diese Halle herum gruppiren sich in geschmackvollem Arrangement die verschiedenartigsten tropischen und halbtropischen Pflanzen, Blumen und Gesträuche, zumeist aus Mexiko, Central-Amerika und West-Indien.

Auch die Kunst-Gallerie wird ihrem Zwecke erhalten bleiben und auch in späterer Zeit die Erzeugnisse künstlerischen Strebens und Fleisses beherbergen. Sie ist 250 Fuss lang und 100 Fuss breit, ganz aus Eisen und Glas gebaut und stellt ihren Inhalt im wahren Sinne des Wortes in's beste Licht.

Das Mexikanische Gebäude, in einer Grösse von 300 bei 190 Fuss, ist entschieden das hervorragendste und bemerkenswertheste von allen fremden Ausstellungs-Gebäuden. Die mexikanische Regierung hat es sich über 200,000 Dollars kosten lassen, um ihr Land so würdig und so umfangreich zu repräsentiren wie nur immer möglich. General Diaz, der Präsident dieses Landes, zeigte sein grosses Interesse noch besonders durch seine Anwesenheit bei den Eröffnungs-Feierlichkeiten.

Um diese Hauptgebäude, gleichsam den Kern der ganzen Ausstellung, gruppirt sich noch eine Menge grösserer und kleinerer Baulichkeiten, Pavillons, Kiosks, Hallen u. s. w., welche theils Separat-Expositionen Einzelner dienen, theils Ergänzungen und Erweiterungen der wegen Platz-Mangel in den Hauptgebäuden nicht vollständigen Ausstellungen sind.

Alle zur Ausstellung gebrachten Gegenstände sind in verschiedenen Gruppen untergebracht, und zwar zeigt Gruppe 1: Ackerbau, 2: Garten-Bau, 3: Fischzucht, 4: Minerale und Metalle, 5: Roh- und Kunst-Produkte, 6: Möbel und verwandte Gegenstände, 7: Textil- und ähnliche Produkte, 8: Kunstgewerbe, 9: Nahrungsstoffe, 10: Erziehung und Unterricht, 11: Werke der Kunst.

Der Ausstellungs-Platz ist der 247 Acker grosse City-Park, der etwa 4 Meilen vom Geschäfts-Centrum der Stadt entfernt und leicht erreichbar ist. Derselbe bietet alle Bequemlichkeiten, welche zur Förderung eines so grossen Unternehmens nöthig sind. So giebt der Platz z. B. den Schiffen durch seine eine halbe Meile lange Front am Mississippi die besten Landungsplätze, während gleichzeitig für direkte Eisenbahn-Verbindung nach überall hin genügend gesorgt ist, sowohl für Aussteller als Besucher. Auch die klimatischen Verhältnisse von New Orleans lassen während der Zeit von Anfang Dezember bis Ende Mai, welche Monate für die Ausstellung bestimmt sind, nichts zu wünschen übrig.

Dieselbe wurde zwar schon am 16. Dezember formell eröffnet, doch ist sie, wie das ja bei derartigen Unternehmungen fast durchgängig der Fall ist, noch nicht als complet zu betrachten. Es treffen tagtäglich noch Gegenstände ein und die Applicationen für Plätze halten immer noch an; ausserdem fehlen ja noch die meisten der von Europa, besonders England, zugesagten Produkte. Diese sind zumeist auf dem "Great Eastern" verladen, der erst am 13. Dezember London verlassen hat. Anfang Januar wird die Ausstellung wohl so weit vorgeschritten sein, dass eingehende Berichte über dieselbe möglich sind.

Arbeiterwohnungen in England und Amerika.

I.

Es giebt, bis jetzt zum Wenigsten, drei Methoden, geeignete Wohnungen für die arbeitenden Klassen zu besorgen. Die erste und in gewissem Sinne beste besteht darin, den Leuten ein eigenes Heim auf einem Grund und Boden zu verschaffen, den sie selber besitzen, mag dasselbe auch noch so klein sein. In Philadelphia geschieht dies in höchst erfolgreicher Weise durch die Bau- oder vielmehr Darlehen-Vereine, die von ihren Mitgliedern nach und nach das Capital einsammeln, welches ihnen zum Bau vorgeschossen wird, wobei die Baustelle die Sicherheit dafür bildet, dass der steigende Werth der Antheile das Darlehen tilgt. In Leeds und anderwärts in England errichten die Compagnien selbst Häuser und vermiethen sie für eine jährliche Pacht, welche die Abzahlungen für das Capital sowohl als für die Miethe deckt, bis das Haus Eigenthum des Miethers wird. Das geht indessen blos den besser Situirten an, bei denen Fleiss das Gedeihen zur Folge hat, und Diejenigen, die nicht genöthigt sind, nahe an der Stätte ihrer Wirksamkeit zu wohnen.

Die zweite Methode ist das System des "Peabody Trust", des Sir Sidney Waterlow und anderer Londoner Gesellschaften, denen Mr. Alfred T. White in Brooklyn und die "Improved Dwellings Association" in New York mit Glück gefolgt sind. Der "Peabody Trust" ist ein Institut der Wohlthätigkeit, die anderen sind eingestandener Massen geschäftliche Unternehmungen, aber alle haben gleiche Ziele und Methoden, die darauf hinauslaufen, gute Zinsen vom Capital zu erhalten. Sämmtlich sind sie bemüht, Aermeren dasjenige zu bieten, was man bei Reicheren "Apartment-houses" nennt, indem sie entweder alte Barraken niederreissen oder neue Bauplätze benützen. Dabei wird möglichst darauf gesehen, dass die Arbeiter ihre Wohnungen nahe am Ort ihrer Thätigkeit und in der Nähe billiger Märkte bekommen. Entfernt man jedoch so verfallene Herbergen und richtet an ihrer Stelle bessere Gebäude auf, dann verschwinden in der Regel die früheren Bewohner, um sich in noch schlimmeren Höhlen niederzulassen.

Der dritte Plan ist der, welchen Miss Octavia Hill in London verfolgt. Sie nimmt die Barraken, wie sie sind, behält die nämlichen Miether, ohne sie zu stören, so lange sie nicht ihre Nachbarn belästigen und die unerbittlich eingeforderte Pacht bezahlen, und verbessert ganz allmälig den wohnlichen Zustand der Häuser. Die etwa vierzigjährige Dame ist ursprünglich Lehrerin und keineswegs reich, auch flossen ihr anfänglich die Mittel nicht in Fülle zu; als sie indessen vor einigen

Jahren England verliess, um sich zu erholen, verfügte sie über eine ihr anvertraute Summe von ungefähr $400,000.

Nicht weit von der fashionablen Regent Street lag 1869 eine Häusergruppe der allerschlimmsten Sorte; die Treppen starrten vor Schmutz, überall stiess man auf Unrath und Abfälle, das Regenwasser troff durch die Dächer und drang durch die morschen Fenster, die Menschen schliefen dichtgedrängt in den Kellerküchen und in den überbauten Höfen. Dieses Gebiet wählte sich Miss Hill aus und das Erste war strengstes Eintreiben der Miethe, denn sie erscheint ihren Schützlingen nicht als freundliche Wohlthäterin, sondern als hartherziger Collector. Das ist ihr Hauptgrundsatz, auf welchem ihr ganzes System beruht. Zugleich fängt sie mit ihrem Reform- und Reinigungsprocess an, wobei sie die Miether selbst beschäftigt, namentlich solche, die ausser Arbeit sind, während die älteren Mädchen abwechselnd das Scheuern besorgen müssen, und bald thun sie es von selbst und gern. Endlich richtet sie ein behagliches Clubzimmer ein und nimmt die wöchentlichen Ersparnisse in Empfang.

Mit der Zeit gewöhnen sich die Miether an die Reform, dann werden die alten Spelunken niedergerissen — nicht zu viele auf einmal — und neue Bauten aufgeführt, zu deren stattlichsten das "St. Christopher's Building" gehört mit seinen luftigen eisernen Balkons für jedes Stockwerk und seinem schönen Spielplatz für Kinder. Der Miss Hill zur Seite steht die 1877 gegründete "Kyrle Society", die unter dem Präsidium des Prinzen Leopold und der Prinzessin Louise für die Ausschmückung der Armenwohungen mit Farben, Bildern und Blumen, für Clubs, Schulen und Versammlungs-Lokale, ohne Unterschied des Glaubensbekenntnisses, für Gärten und Pflanzencultur in Fenstern und Höfen, für Spielplätze und Concerte durch Freiwilligen-Chöre sorgt.

Colossale Häusergevierte von fünf bis sechs Etagen, meist aus gelben Backsteinen aufgeführt und über ganz London zerstreut, legen Zeugniss ab von der zweiten Methode der Lösung jenes Problems. Derartige Gruppen von Bauten giebt es dort mehr als sechzig, mit einem Kapital von über $10,000,000, in denen etwa 10,000 Familien oder 50,000 Personen leben. Einer der Gründer dieser Complexe ist George Peabody, gebürtig aus Danvers bei Salem, Massachusetts, wo das nach ihm benannte Institut und ein gleichnamiges in Baltimore sein Andenken der Nachwelt überliefern. Als Banquier, der sich zweiunddreissig Jahre in London aufgehalten und daselbst seine Reichthümer erworben hatte, wünschte er den Armen der Themsestadt thatkräftig zu helfen und warf dafür den ungeheuren "Peabody Donation Fund" aus, der von sechs Curatoren verwaltet wird, von welchen der Gesandte der Vereinigten Staaten ein actives Mitglied ist. Der Fond verfügt über 3,533 Wohnungen von 7,829 Zimmern für 14,604 Personen (nach dem Berichte von 1882) zu einer durchschnittlichen Wochenmiethe von $1.07 oder 48 Cents per Zimmer.

Der sogenannte "Great Wild Street Estate" umfasst dreizehn "blocks" mit 344 Wohnungen und 808 Räumen, äusserlich nicht sehr schön, aber rein und gesund. Die grössten Anlagen dieser Art sind jedoch diejenigen der "Improved Industrial Dwellings Company, Limited", von der Sir Sidney H. Waterlow Präsident und Seele ist. Er gehört zu den ersten praktischen Philanthropen England's und wurde 1822 geboren. Als gelernter Schriftsetzer arbeitete er in London und Paris und trat alsdann in das riesige Papier- und Druckerei-Geschäft seines Vaters und seiner Brüder ein. 1863 ward er Alderman, 1866 Sheriff und zum Ritter geschlagen, 1872 Lord Mayor und Baronet. Die ursprüngliche, experimentelle Compagnie stiftete er 1862 auf eigene Kosten und Risiko, 1883 umfasste sie 28 Grundstücke mit 4,107 Wohnungen und 14,250 Räumen, für mehr als 20,000 Personen. Jetzt sind weitere 615 Wohnungen hinzugekommen.

Die Gesellschaft ist, so zu sagen, ihre eigene Architektin und baut immer weiter auf Grund ihrer früheren Erfahrungen. Sie besitzt selbst die dazu nöthigen Ziegelbrennereien, Zimmermanns- und Schmiedewerkstätten u. s. w., hat ihre eigenen Maurer, Zimmerleute, Bauhandwerker, und reducirt dadurch die Kosten auf ein Minimum. Der Stein, welchen sie gebraucht, ist eine Mischung von drei Theilen Coaks-Abfällen aus den Gas-Anstalten und einem Theil Portland-Cement, was ein starkes und dauerhaftes Material von vortrefflichem Aussehen und nutzbar für alle Zwecke ergiebt. Die geräumigen Höfe zwischen den Gebäuden sind cementirt oder asphaltirt.

Die Waterlow-Wohnungen unterscheiden sich insofern wesentlich von den Peabody'schen, als ihr ganzes inneres Arrangement auf dem Grundsatze beruht, dass jede einzelne Wohnung für sich abgeschlossen und vollständig ist. Die natürlich feuerfesten Treppen befinden sich sämmtlich auf den Aussenseiten, entweder ganz in freier Luft oder in Schächten, die sich nach jeder Etage hin öffnen, von Zimmern sind sie nirgendwo umgeben. Jede Zimmerflucht mündet separat auf ihren Treppenabsatz; Ventilation und sonstige sanitärische Einrichtungen werden dadurch hergestellt, dass jede Flucht sich von vorn bis nach hinten hindurch erstreckt, wodurch ein Luftzug zwischen den geöffneten Fenstern entsteht. Dieses Arrangement und die feuerfesten Decken sowie die eisenbeschlagenen Asphaltdächer vermindern die Gefahr eines Brandes in dem Grade, dass die Versicherungsrate nur drei Viertel Cents beträgt.

Ausserdem besitzt London noch etwa zehn solche Vereine, darunter Sir John Lubbock's Privat-Unternehmen und die drei Häusergevierte der Londoner Corporation. Der Pionierverein für Gründung von Arbeiterwohnungen ist die 1841 gestiftete "Metropolitan Association" mit 15 Grundstücken für 1,279 Leute. In den Peabody-Häusern verdient ein Familienhaupt durchschnittlich $5.68 die Woche. Ein behagliches Heim steigert indessen die Arbeitskraft und der Verdienst wächst sonach mit der Zeit. Die Peabody-Curatoren begnügen sich mit drei Procent, wogegen die rein geschäftlich geleiteten Vereine fünf haben müssen. Was endlich die Sterblichkeit betrifft, so beträgt sie in den Londoner Spelunken jährlich 40 auf 1,000, und auf jeden Todesfall kommen noch wenigstens sechs schwere Krankheiten; in den Peabody-Häusern bezifferte sie sich 1881 auf nur 17.22, oder auf 3.78 unter der gewöhnlichen Londoner Sterblichkeit; in den Waterlow-Wohnungen beläuft sie sich seit sechzehn Jahren nur auf 16.7.

— *Die Production edler Metalle nimmt in Californien ab*, und wenn nicht neue Entwickelungen stattfinden, wird diese Abnahme keine unbedeutende werden, da in Folge einer gerichtlichen Entscheidung der Ver. Staaten "Circuit Court" das hydraulische Miniren nun untersagt ist. Denn die Flüsse sind von solchem Schutte schon vielfach aufgefüllt worden und haben dann die Errichtung kostspieliger Dämme zum Schutze der Thal-Ländereien gegen Ueberschwemmungen nothwendig gemacht, welche sich bei starkem Regen oft auch noch unzureichend erwiesen haben. Diese gerichtliche Entscheidung ist daher von Wichtigkeit, da sie dem hydraulischen Miniren ein Ende macht.

— *Elektrisches Licht und die Leuchtthürme.* Ausgedehnt angestellte Experimente haben ergeben, dass das elektrische Licht für Leuchtthürme zwar bei schönem Wetter vortrefflich ist, aber bei nebeligem Wetter Oel und Gas ein stärkeres Licht geben.

— *Die Leichenverbrennung* hat besonders in Italien merkbare Fortschritte gemacht. Seitdem Mailand vor acht Jahren mit dem guten Beispiele vorangegangen ist, sind ihm Lodi, Rom, Cremona, Verona und Spezia mit der Errichtung von Cremations-Tempeln gefolgt, so wie Novara, Venedig, Florenz, Pisa, Livorno und Turin daran sind, ähnliche Einrichtungen zu treffen. Auch haben sich in 19 anderen Städten "Cremations-Vereine" gebildet, welche zusammen bereits 6000 Mitglieder zählen. Insgesammt haben seit 1876 in Italien 463 Leichenverbrennungen stattgefunden, von denen die Mehrheit — 362 Fälle — auf Mailand trifft.

— *Die Biererzeugung* der verschiedenen Länder der civilisirten Welt lässt sich aus nachfolgender Tabelle ersehen:

Länder.	Anzahl der Brauereien.	Jährliche Produktion an Gallons.
England	27,000	990,000,000
Deutschland	25,000	900,000,000
Ver. Staaten	3,000	600,000,000
Frankreich	3,000	157,500,000
Oesterreich-Ungarn	2,093	280,000,000
Belgien	1,250	210,250,000
Holland	500	34,000,000
Russland	480	8,000,000
Schweiz	423	13,500,000
Dänemark	250	28,000,000
Schweden	220	21,000,000
Italien	150	4,000,000
Zusammen	63,366	3,246,250,000

In den Ver. Staaten allein sind 80,000 Menschen in dieser Industrie beschäftigt.

Vereinsnachrichten.

Der "*Technische Verein von New York*" hielt am 13. December in Beethoven Hall, O. 5. Strasse, seine regelmässige Versammlung ab.

Der Präsident, Herr Roelker, brachte zur Kenntniss, dass der bisherige correspondirende Secretär Herr Max C. Budell sich gezwungen sieht, seine Stelle als correspondirender Secretär des Vereins niederzulegen, da es ihm wegen Wohnungswechsel in der Folge nicht möglich ist, den Versammlungen so regelmässig, wie erwünscht, beizuwohnen. Ein Ersatz für diesen wichtigen Posten ist dringend erwünscht.

In Bezug auf das Vereins-Organ theilte der Verwaltungs-Rath folgenden Beschluss der Versammlung mit: "Der Verwaltungsrath hat die Frage behufs der Beibehaltung des 'Techniker' als officielles Organ des technischen Vereins von New York für das Vereinsjahr 1884—85 in Wiedererwägung gezogen und beschliesst, den 'Techniker' auf ein weiteres Jahr als das Publications-Blatt des Vereins beizubehalten, sieht dagegen vorläufig von einem officiellen Organ ab. Mitglieder, welche zu Gunsten der Vereinskasse auf den weiteren Bezug des 'Techniker' verzichten, wollen dies dem Vorstande mittheilen."

Auf Antrag von Herrn Baur beschloss die Versammlung, einen Jahresbericht, wie bisher, für das Vereinsjahr 1883—84 zu veröffentlichen, welcher enthalten soll: den Bericht des Präsidenten, des Schatzmeisters, des Stellenvermittelungs-Bureau, des Versicherungs-Vereins, der Verbands-Delegaten, Beamten- und Mitglieder-Liste und Statuten, unter der Bedingung, dass die weiteren Publicationen in zwanglosen Heften stattfinden sollen. Die Versammlung beschloss ferner auf Antrag des Verwaltungsrathes, dass zur besseren Regelung in den geschäftlichen Angelegenheiten künftighin alle Vorschläge oder Anträge von Mitgliedern, die in einer regelmässigen Geschäfts-Versammlung dem Vereine zur Debatte vorgelegt werden sollen, mindestens eine Woche vor der Versammlung dem Präsidenten, von 5 Mitgliedern unterstützt, eingereicht werden müssen.

Hierbei ist angenommen, dass alle Neben-Anträge, Amendements etc., welche innerhalb der Debatte über denselben Antrag liegen, einer speciellen Vorbereitung nicht bedürfen.

Das Executiv-Comité wurde aufgefordert, für Vorträge für die kommenden Vereins-Abende zu sorgen.

Der Prot. Secretär: Dr. Jos. Krieger.

Chemische Section.

Die erste Sitzung der *Chemischen Section* im laufenden Vereinsjahre fand am 2. December statt.

Zum Obmann der Section wurde Herr Schmitz gewählt.

Dem bisherigen Protocollführer ward auf seinen dringenden Wunsch ein Nachfolger ernannt und dem Ausscheidenden sprach die Section für seine aufopfernde Thätigkeit seinen Dank aus.

Sodann fixirte die Section ihre Stellung zur Publications-Frage im Allgemeinen und empfahl speciell die bereits in den Vereins-Nachrichten vom 15. November hervorgehobene Arbeit des Herrn Paul Fischer zur Veröffentlichung. Auch wurden geeignete Schritte gethan, welche leichtere Zugänglichkeit und rascheres Wachsthum des Chemischen Theiles der Vereins-Bibliothek bezwecken.

Hiernach setzte man als Tag für die Sitzungen der *Chemischen Section* den 1. Dienstag eines jeden Monats fest.

E. Wilmowski,
Protocollführer der 4. Section.

† *Adolph Gnauth.* Nach langem, schwerem Leiden ist am 19. November 1884 Oberbaurath Adolph Gnauth, Director der Kunstschule zu Nürnberg, in der Blüthe seiner Jahre gestorben. Derselbe ward am 1. Juli 1840 in Stuttgart geboren. Seine Leistungen als Lehrer am Stuttgarter Polytechnikum, als Mit-Herausgeber der Zeitschrift "Das Kunsthandwerk", als Erbauer der Nürnberger Ausstellungs-Gebäude von 1882 und als Director der dortigen Kunstschule sichern ihm ein dauerndes Andenken. Als Gnauth vor einiger Zeit Amerika durchreiste, um die hiesigen Verhältnisse zu studiren, hat er sich durch seine fachmännischen Kenntnisse und persönliche Liebenswürdigkeit viele Freunde erworben, die von seinem frühzeitigen Dahinscheiden schmerzlich überrascht sein werden.

Glas- und Spiegelglas-Versilberung.

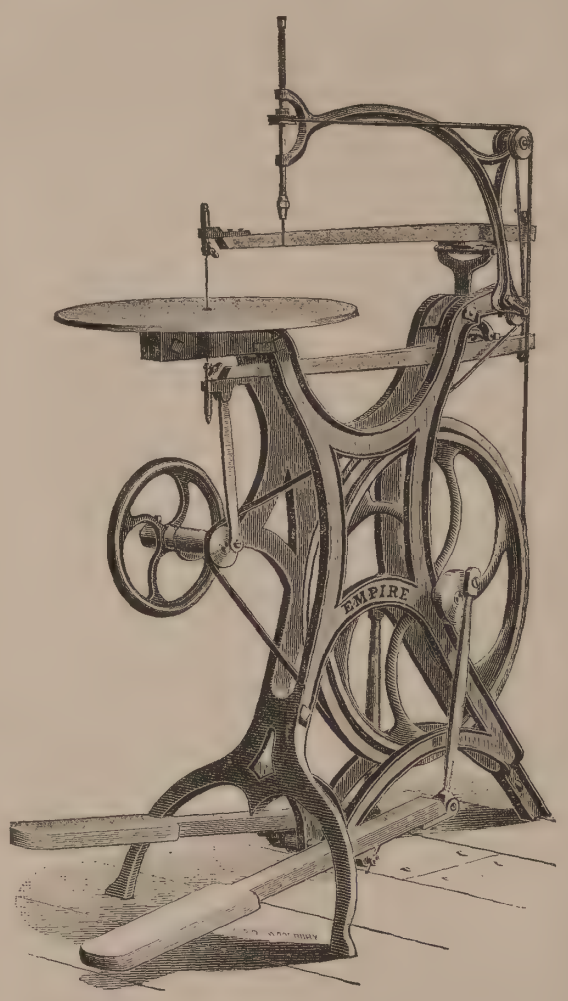
Für den "Techniker" von Dr. MORITZ HERZOG, technischer Chemiker in Hoboken, N. J.

II.

Wir wollen hiermit Alles, was die *Praxis der Glas-Versilberung* betrifft, erschöpfend, insoweit dieselbe uns zugänglich und bekannt ist, fortsetzen und abschliessen. Zur Glas-Versilberung sind folgende Flüssigkeiten nöthig: 1) Lösung von 40 Gramm salpetersaurem Silber in 1 Liter Wasser; 2) verdünntes Ammoniak, auf 70 Kub.-Centim. Ammoniak von 24° 1 Liter Wasser; 3) 40 Gramm Aetzkali in 1 Liter Wasser; 4) 25 Gramm Zucker werden in 250 Gramm Wasser gelöst, 3 Gramm gewöhnliche Salpetersäure zugesetzt, die Mischung ungefähr 10 Minuten lang gekocht (um den Zucker zu invertiren), erkalten gelassen und dazu so viel Kalilauge (No. 3) gesetzt, dass die Flüssigkeit nur noch ganz schwach sauer reagirt. Zur Verhinderung der Gährung kommen 50 Kub.-Centim. Alkohol dazu, dann wird das Ganze auf ½ Liter mit Wasser verdünnt.

Die *zu versilbernde Spiegelplatte* wird mit verdünnter Salpetersäure und Wasser vollkommen gereinigt, nach vollständigem Abtrocknen mit einem Ueberzug eines Gemisches von 1 Vol. Kalilösung (No. 3) und 1 Vol. Alkohol versehen und die Platte so in eine Wanne mit Wasser gesenkt, dass die bestrichene Fläche noch $^1/_{20}$ Centimeter von dem Boden der Wanne absteht. Nachdem man durch Schaukeln die Lösung des alkalischen Ueberzugs im Wasser bewirkt hat, bringt man die Platte in ein Bad von folgender Zusammensetzung: 15 Kub.-Centim. der Lösung No. 1, 15 Kub.-Centim. von No. 2, 15 Kub.-Centimeter von No. 3 und 15 Kub.-Centim. von No. 4. In diesem Bade wird die Platte herumbewegt, während sich seine Farbe in kurzer Zeit in röthlichgelb, braungelb bis schwarz umwandelt. Der Process ist beendigt, sobald sich an der Oberfläche der Lösung glänzende Silberblättchen zeigen. Man nimmt den Spiegel heraus, wäscht ihn mit Wasser gut ab und trocknet mit Fliess-Papier.

Versilberte Spiegel haben, ausser die *schädlichen* Einflüsse der Quecksilber-Dämpfe auf die Arbeiter beseitigt zu wissen, noch den Vortheil, dass sie viel heller und klarer sind als die Zinnamalgam-Spiegel. Ferner kann die *Versilberung*, als vorzügliches Erkennungsmittel einer im blanken Glase oft nicht in die Augen fallenden, ja kaum bemerkbaren Deformation der Glasoberfläche, Glas-Producenten wie Händlern dienen. — Die *Glas-Versilberung* erfolgt gleichfalls mit Vortheil durch das von Böttger empfohlene Reductions-Mittel: aus einer wasserverdünnten Lösung von Pyroxylin in siedender Natronlauge, welche keinen Ueberschuss an Ammoniak enthaltendes salpetersaures Silberoxyd-Ammoniak bei einer Temperatur von 203° F. (95° C.) leicht reducirt. Ebenso ist eine neutrale Lösung von weinsaurem Silber-Oxyd ohne reducirende Zusätze zu empfehlen; man versetzt eine verdünnte Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd so lange mit Ammoniak, bis der hierdurch entstandene Niederschlag wieder verschwindet. Alsdann fügt man einige Tropfen Weinsteinsäure-Lösung hinzu, bis wieder ein geringer Niederschlag entsteht. Mit dieser Flüssigkeit werden die zu versilbernden Glas-Gegenstände gefüllt und solche alsdann mässig erwärmt, oder: 17 Th. Höllenstein werden in Wasser gelöst, mit 28 Th. Seignettesalz (weinsteinsaurem Kalinatron) gefüllt, der Niederschlag sorgfältig ausgewaschen und in verdünnter Ammoniak-Flüssigkeit, mit Vermeidung jeden Ueberschusses der letzteren, dass kein Ammoniak-Geruch bemerkbar ist, gelöst. Dieses weinsaure Silberoxyd wird mit destillirtem Wasser in lichtgeschützten Flaschen aufbewahrt. Um die Silberschicht zu verstärken, ist es nur nöthig, die Procedur mehrmals zu wiederholen. — Bekanntlich zeigen *Silberspiegel*, namentlich ohne Zuhilfenahme höherer Temperaturen belegte, meist einen störend gelblichen Ton. Dieser kann durch eine Amalgamation auf nassem Wege benommen werden: die frisch versilberte Tafel wird mit reinem Wasser von dem lose anhaftenden Satz (staubförmig abgeschiedenem Silber) durch sorgfältiges Abspülen gereinigt und dann mit einer Lösung von Quecksilberkaliumcyanid (bereitet, indem 16 Th. Cyanquecksilber und 5 Th. Cyan-Kalium in 100 Th. Wasser gelöst, filtrirt und mit dem 10 fachen Volumen Wasser verdünnt werden) übergossen. Nach 2 bis 3 Secunden wird, da sich bei längerem Verweilen zu viel Quecksilber niederschlagen würde, die Flüssigkeit abgegossen, mit Wasser sorgfältig abgespült und zum Abtropfen und Trocknen das belegte Glas auf hoher Kante hingestellt. Nach völligem Trocknen werden die Spiegelplatten dann in gewöhnlicher Weise mit einem Firniss-Anstriche versehen. — In den *französischen Spiegelbelege-Anstalten* werden die Silberspiegel zunächst mit einer dünnen alkoholischen Lösung von Copal, dann erst, nachdem dieser getrocknet, mit Mennige-Firniss (mit Siccativ versetztem Mennige-Firniss) gestrichen.



Combinirte Laubsäge, Bohrer und Drehbank für Fussbetrieb. (Siehe Seite 55.)

Wir wollen nun das vorstehende Verfahren, *Glas* und andere Körper zu *versilbern*, in praktischer Durchführung detailliren:

Um eine *Glasplatte* für Spiegel zu versilbern, wäscht man sie mit reinem Wasser, legt sie auf einen Tisch und reibt sie mittelst Baumwolle zuerst mit destillirtem Wasser und dann mit einer Lösung von 1 Th. Seignettesalz in 200 Th. Wasser. Man benutzt hierauf eine Silberlösung, welche auf die Art bereitet wird, dass man salpetersaures Silberoxyd nach und nach zu Ammoniak hinzufügt, bis ein brauner Niederschlag zu entstehen anfängt, und dann die Flüssigkeit filtrirt. Für jede Quadrat-Yard zu versilbernder Glasfläche benutzt man eine Quantität dieser Silberlösung, welche 20 Gramm salpetersaures Silberoxyd enthält, vermischt dieselbe aber noch mit einer Lösung von 14 Gramm Seignettesalz (weinsteinsaures Kalinatron), und fügt dann nöthigenfalls noch so viel Wasser hinzu, dass das Gewicht der gemischten Flüssigkeit 60 Gramm beträgt. Eine bis zwei Minuten nach der Bereitung dieser Flüssigkeit wird dieselbe trübe; man giesst sie dann sofort über die Glasplatte, welche vorher mit dem einen Rande höher gelegt wurde, so dass sie eine Neigung von 1 zu 40 hat. Die Flüssigkeit wird längs des oberen Randes auf die Platte gegossen, in der Art, dass sie gleichmässig vertheilt auf derselben herunterfliesst. — Nachdem dies geschehen ist, bringt man die Platte in eine horizontale Lage und erhält sie bei einer Temperatur von 68° F. (20° C.). Das Silber beginnt nun in 2 Minuten sich auszuscheiden, vor Ablauf von 10 Minuten ist die Platte damit bedeckt, und nach im Ganzen 30 Minuten ist eine hinreichende Menge Silber auf derselben abgelagert, nämlich 2 Gramm Silber per Quadrat-Yard, was für die meisten Zwecke genügend ist. Die Flüssigkeit wird dann von der Platte abgegossen und das darin enthaltene Silber wieder daraus abgeschieden. Die versilberte Glasfläche wird durch Uebergiessen (4—5 mal) mit Wasser gewaschen, worauf man sie trocknen lässt. Nach dem Trocknen wird sie mit einem Firniss überzogen.

Die in dieser Art versilberte Glasfläche kann auch auf galvanischem Wege mit Kupfer überzogen werden; was aber nicht geschieht, wenn man ein versilbertes Glas haben will. Wenn aber Kupfer in beträchtlicher Dicke auf die Silber-Schicht abgelagert wird, lässt sich dasselbe nachher als Platte von dem Glase ablösen (was leicht von Statten geht, wenn die Kupferschicht dick ist), und nimmt dabei das Silber mit sich. Auf diese Art kann man *versilberte Kupferplatten* herstellen. Dieses beschriebene Verfahren der Versilberung kann man auch dazu benutzen, um *galvanoplastische Formen leitend* zu machen. Man kann auf diese Weise das *Silber* auch vom Glase auf *Papier*, *Gewebe* etc. übertragen, indem man die versilberte Glasfläche mit einer Lösung von 1 Th. Schellack in 8—10 Th. Holzgeist überzieht, nach dem Trocknen dieses Ueberzuges eine Lösung von 1 Th. Leim in 6—10 Th. Wasser darauf giesst, diesen Ueberzug gallertartig werden lässt, dann das Papier etc. darauf eben legt, das Ganze zusammenpresst, trocken werden lässt und endlich das Papier etc. von der Glasfläche abzieht, wobei das Silber daran fest hängen bleibt. Um *Glas*, Planspiegel sowohl als Hohlspiegel, zu *versilbern*, dient auch folgende Darstellungsweise einer Versilberungs-Flüssigkeit. Man mischt 2 Th. Aetzammoniakflüssigkeit (sogenannten Salmiakgeist) mit 4 Th. Höllenstein, 6 Th. Wasser und 6 Th. Weingeist. Diese Mischung lässt man 3—4 Stunden stehen und filtrirt sie dann. Auf 2 Th. dieser filtrirten Flüssigkeit setzt man ½ Th. Trauben-Zucker, in gleichen Theilen Weingeist und Wasser (von jedem etwa 16 Th.) aufgelöst, zu. Mittelst dieser so vorbereiteten Lösung kann man sowohl auf horizontalen als auf vertikalen Glasflächen Silber absetzen, vorausgesetzt, dass sie mit dem Glase Berührung erhalten und diese so lange auf beiläufig 160° F. erhitzt wird, bis der erforderliche Silber-Niederschlag erzielt ist. Sobald das Silber auf dem Glase vollkommen trocken, kann man es mit gewöhnlichem Mastix-Firniss überziehen.

(Schluss folgt.)

— *Die "Baltimore- und Ohio-Eisenbahn"* hat während des letztverflossenen Fiscal-Jahres eine Einnahme von $19,436,607 und eine Ausgabe von $11,676,307 gehabt. Der überschüssige Fond der Compagnie, welcher in angelegtem Kapital besteht, das sich lediglich aus den Reineinnahmen gebildet hat und weder Stocks noch Bonds in sich begreift, beziffert sich nunmehr auf $47,703,796. Das *Telegraphen-System* der Compagnie, nunmehr unter eigener Controlle stehend, beträgt jetzt 6,886 Meilen Bäume und 47,417 Meilen Drahtleitung, zu deren Beschaffung und Erwerbung während des letzten Fiscal-Jahres $2,012,000 verwendet worden sind.

Combinirte Laubsäge, Drehbank und Bohrer für Fussbetrieb.

Die Abbildungen auf der gegenüberstehenden Seite veranschaulichen eine verbesserte Combinations-Maschine zum Sägen, Bohren und Drehen von kleinen Arbeiten aus Holz, Metall, Horn und Bein. Aehnliche Constructionen sind unseren Lesern gewiss schon früher in verschiedenen Ausführungen begegnet, so dass eine eingehende Beschreibung der vorliegenden Maschine nicht weiter nöthig ist, zumal die Abbildung alle einzelnen Theile mit grosser Klarheit erkennen lässt. Die Vorzüge dieser neuen Construction bestehen in einer Reihe von Verbesserungen, welche sich beim praktischen Arbeiten als wünschenswerth herausgestellt haben und es den Fabrikanten ermöglichen, mit geringen Kosten eine möglichst praktische, kräftige und dauerhafte Maschine zu liefern, welche sich für leichte wie für schwere Arbeit gleich gut eignet. Die Maschine sägt Holz bis 3 Zoll stark und hat einen Spielraum zwischen den Sägearmen von 24 Zoll. Die letzteren bestehen aus Holz und haben verbesserte Drehzapfen, die mit besonderer Rücksicht auf genaue Vertical-Führung der Säge construirt sind und ein seitliches Vibriren verhindern sollen. In den selbstadjustirenden Klammern können Sägen von 5 Zoll bis 8 Zoll Länge eingespannt werden. Der runde Arbeitstisch ist nickelplattirt und polirt und kann durch ein Kugelgelenk in beliebigen Neigungen eingestellt werden.

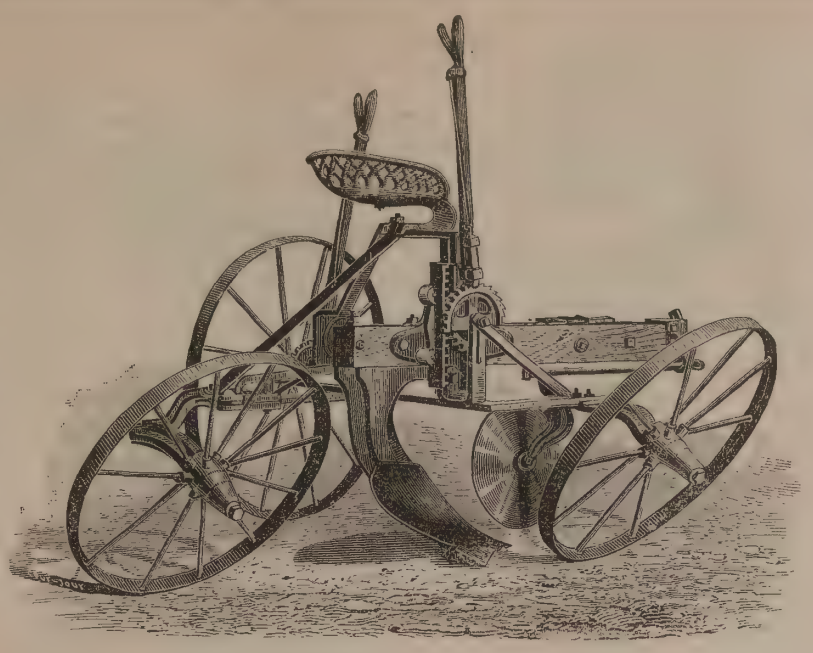
Um die abgebildete Drehbank zu benutzen, wird der Tisch abgenommen und die Drehbank mit ihrer Klemmkugel am Gestell befestigt. Die Drehbank, welche mit 4000 Umdrehungen pro Minute betrieben werden kann, hat eine Spannlänge zwischen den Centren von 15 Zoll und bildet für sich allein schon eine höchst zweckmässig construirte Maschine für Amateurs etc. Die arbeitenden Theile bestehen aus Stahl und ist auf der Drehwelle ausserdem ein vierzölliges Schmirgel-Rad aufgesetzt. Der Tisch der Maschine befindet sich 40 Zoll über dem Boden und können die beiden Trethebel sitzend oder stehend — im letzteren Falle natürlich nur mit einem Fusse — betrieben werden. Das Gesammtgewicht beträgt 275 Pfund.

Wenn gewünscht, wird die Maschine von den Fabrikanten "*Seneca Falls Manufacturing Co.*" in Seneca Falls, N. Y., auch mit fester und loser Riemenscheibe für Riemenbetrieb geliefert.

——:o:——

— *Ein weiterer Industriezweig für die Frauenarbeit offen.* In einem Etablissement zu New York sind nunmehr Frauen mit dem Goldschlagen beschäftigt. Sie sind zwar nicht so stark und kräftig wie Männer bei dieser Arbeit, dafür aber zeichnen sie sich durch Lieferung einer sorgfältigeren und feineren Arbeit aus.

— *Die grösste Eisenbahn-Station* in der Welt ist soeben zu Birmingham in England hergestellt worden. Dieselbe hat eine Summe von ungefähr zwei Millionen Dollars gekostet.



Avery's dreirädriger Pflug.

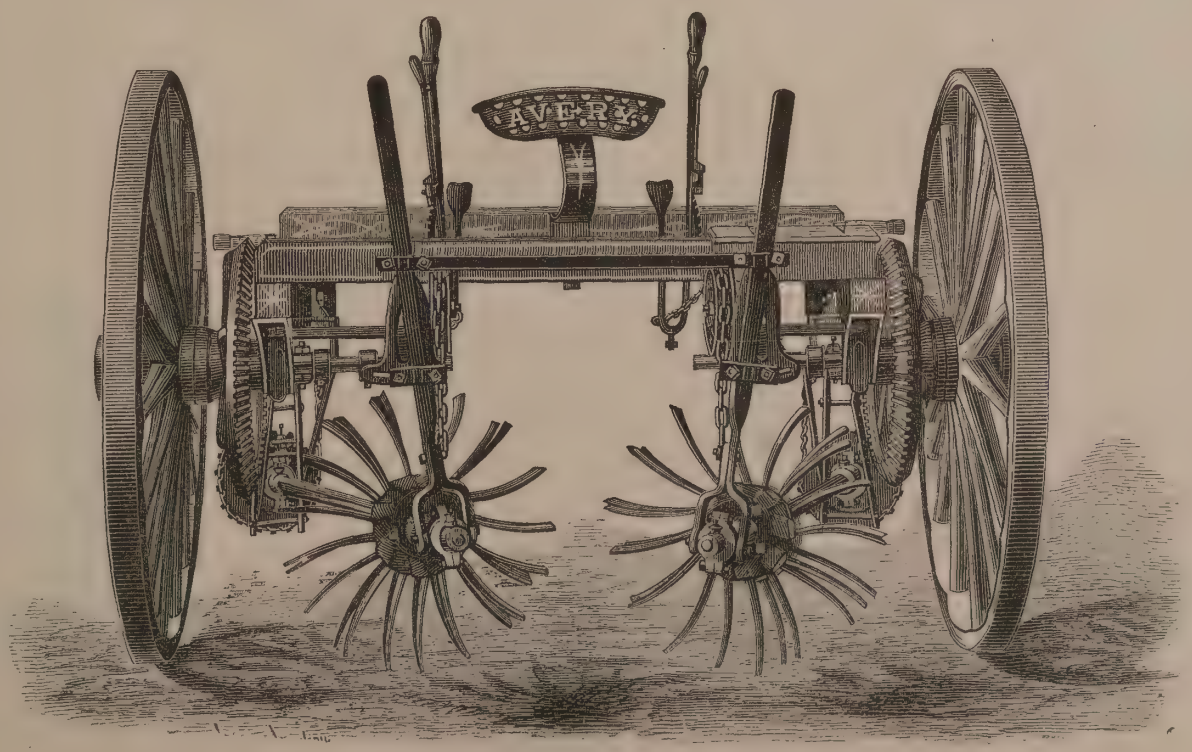
— *Blei in Spanien.* Unter den verschiedenen Ländern, welche Blei produciren, steht Spanien noch immer voran, indem es alljährlich ungefähr 120,000 Tonnen, oder ein Sechstel mehr davon erzeugt als Amerika, welches die zweite Stelle in der Liste der Blei producirenden Länder behauptet und dem dann Deutschland mit 90,000 Tonnen folgt. Von der Total-Produktion Spanien's kommen etwa 67,000 Tonnen aus einem Distrikte, nämlich dem von Linares, in welchem sich mehr als 800 Bleigruben befinden. Von dieser grossen Anzahl werden jedoch nur verhältnissmässig wenige in grösserem Maassstabe betrieben und nur bei 50 derselben bedient man sich der Dampfkraft. Die meiste Maschinerie und die Pumpmaschinen in den spanischen Bleigruben stammen aus England.

— *Natürliches Gas für den Hausgebrauch* wird nunmehr in der Stadt Pittsburgh, Pa., für 15 Cents per 1000 Fuss zu Koch- und Heiz-Zwecken geliefert. Demnach ist es billiger als Kohle, reinlicher und lässt sich an- und ausdrehen nach Belieben.

— *Die Feuerspritzen* in den italienischen Städten sind noch immer die kleinen und plumpen Hand-Pumpen, wie sie am Anfange dieses Jahrhunderts gewesen. Nicht eine einzige Dampf-Feuerspritze existirt auf der ganzen Halbinsel.

Avery's neue landwirthschaftliche Maschinen.

In den beistehenden Abbildungen sind einige neue landwirthscaftliche Maschinen dargestellt, welche von *B. F. Avery & Sons*, Louisville, Ky., gebaut werden. Erstere ist *ein dreirädriger Pflug*, der jedoch vor dem gewöhnlichen zweirädrigen den Vorzug leichteren Zuges und besseren Pflügens haben soll und mit zwei Pferden dieselbe Arbeit verrichtet, für die sonst drei nöthig wären. Das hintere Rad hat die Aufgabe, Gewicht und Druck des Pfluges zu tragen, welcher beim Arbeiten in der Erde eine Belastung des Gestelles verursacht. Die zwei geneigten Räder auf der rechten Seite laufen in den Furchen und zwar das vordere in der alten und das hintere in der neuen Furche. Die Schnittbreite des Pfluges kann hiermit leicht nach Belieben regulirt werden. Der Pflug hat keine Deichsel, so dass man damit gut Ecken und Winkel auspflügen kann, da die Pferde durch keine Deichsel gehindert werden. Es lässt sich mit dem Pfluge im rechten Winkel pflügen, ohne dass es nöthig ist, ihn aus dem Boden herauszuheben. Der Pflug ist in Bezug auf Schnittbreite und Schnitttiefe vollkommen regulirbar und arbeitet stets gleichmässig, ohne durch die seitlichen Abschwankungen der Zugthiere beeinflusst zu werden. Beim Arbieten verursacht jeder Pflug, der Neigung der Pflugschar entsprechend, einen seitlichen Druck, welcher sonst als unnöthige Reibung der Pflugschar auf der unterliegenden Erde zur Geltung kommt. In dieser Construction wird der Druck von den geneigten Rädern aufgenommen und ist die Reibung auf ein Minimum reducirt, wobei ein Sicheinkeilen der Pflugschar in der Erde nicht zu befürchten ist. — Die unten abgebildete *Aufhack-Maschine für Zuckerrohr-Anpflanzungen* hat die Aufgabe, die Erde zwischen den Pflanzenreihen aufzuwerfen und die einzelnen Pflanzen mit lockerer Erde einzuhügeln. Dies geschieht mit Hülfe zwei rotirender Bürsten, welche an den Enden von zwei stellbaren Drehwellen sitzen und beim Fahren von den Laufrädern durch ein Paar Zahnräder und Ketten-Räder rotirt werden. Die ziemlich schnell rotirenden Bürsten haben Zahn-Kreise von langem, starkem Stahldraht oder Stahlstangen, welche eine leichte Krümmung erhalten haben, so dass sie sich beim Arbeiten in den Boden einhacken und die Erde in feiner Zertheilung von beiden Seiten auf die Pflanzenreihe aufwerfen. Das Reguliren der Hacktiefe der Bürsten geschieht mit Hülfe der Handhebel zu beiden Seiten des Sitzes, welche durch eine Kette mit dem hinteren Dreh-Lager der Bürsten-Welle verbunden sind. — Die Erde kann bis dicht an die Pflanzen aufgehackt werden, ohne letztere zu beschädigen. Bisher benutzte man kleine Pflüge, Cultivatoren genannt, die einen vorsichtigen Führer verlangen, wenn die Arbeit gut und ohne Beschädigung der Pflanzen geschehen soll; darum hat man vielerorts noch die Handarbeit vorgezogen. Die Pflüge brechen die Erde nur in grossen Stücken auf, während die Bürsten der abgebildeten Maschine diese in Pulverform aufwerfen.



Avery's Aufhack-Maschine für Zuckerrohr-Pflanzungen.

Gaulard & Gibbs' secundäre Inductoren für elektrische Kraftübertragung.

Gelegentlich der internationalen Elektricitäts-Ausstellung, welche in Verbindung mit der National-Ausstellung in Turin im letzten October stattfand, hatte das italienische Ministerium für Landwirthschaft, Industrie und Handel einen Preis von 10,000 Franken ausgesetzt für diejenige Erfindung, wodurch die praktische Lösung von Problemen gefördert würde, welche sich auf die industrielle Anwedung der Elektricität in Hinsicht der Kraftübertragung auf grössere Entfernung, der Beleuchtung und Metallgewinnung beziehen. Der Preis wurde *Lucien Gaulard*, Elektriker der "*National Company for the Distribution of Electricity by Secondary Generators*" in London, zuerkannt. Die Erfindung beruht auf der Anwendung von sogenannten Secundär-Generatoren oder Inductoren, welche hochgespannte, für die Uebertragung auf grössere Entfernungen günstige elektrische Ströme in niedrig gespannte secundäre Ströme umsetzen, wie sie für die praktische Verwendung erforderlich sind. Die Versuche fanden mit einer ausgedehnten Beleuchtungsanlage statt, wovon sich der grössere Theil in Lanzo befand, etwa 40 Kilometer von der Ausstellung entfernt; auf der Ausstellung selbst war eine 60pferdige Wechselstrom-Maschine von Siemens in London aufgestellt. Von dieser ging ein 80 Kilometer langer Stromkreis aus 3,7 Millimeter dickem Chrombronzedraht zuerst zu den auf der Ausstellung selbst befindlichen Lampen, wo eine Soleil-Lampe, 9 Swan-Lampen und 14 Bernstein-Lampen in Betrieb waren. In einer Entfernung von 8 Kilometer von der Ausstellung war die Station Turin der Eisenbahn Turin-Lanzo durch eine Siemens-Lampe, 34 grosse und 38 kleine Edison-Lampen beleuchtet; 15 Kilometer von der Ausstellung war die Station Veneria durch zwei Siemens-Lampen, und schliesslich die 40 Kilometer entfernte Endstation Lanzo durch eine Soleil-Lampe, zwei Siemens-Lampen, 16 Swan-Lampen und 9 Bernstein-Lampen beleuchtet. Man hatte absichtlich die verschiedenartigsten Lampensysteme gewählt, welche von ein und demselben Generator gespeist wurden, um die grosse Theilbarkeit des Stromes zu demonstriren und zugleich zu zeigen, in welch' einfacher Art und Weise sich die Secundär-Generatoren den verschiedensten Ansprüchen anpassen lassen.

Der Widerstand in der Leitung betrug 130 Ohm, der Chrombronzedraht von Mouchel in Paris hatte eine Leitungsfähigkeit von 98,5 Procent, und dessen Zugfestigkeit betrug 44 Kilogramm pro Quadrat-Millimeter. Die Dynamo-Maschine arbeitete mit einer Spannung von 3,000 Volts, bei 10 Ampères Stromstärke. Die Messungen ergaben einen Nutzeffect von 85 bis 90 Procent in den Secundär-Generatoren, was als ein sehr günstiges Resultat angesehen werden muss.

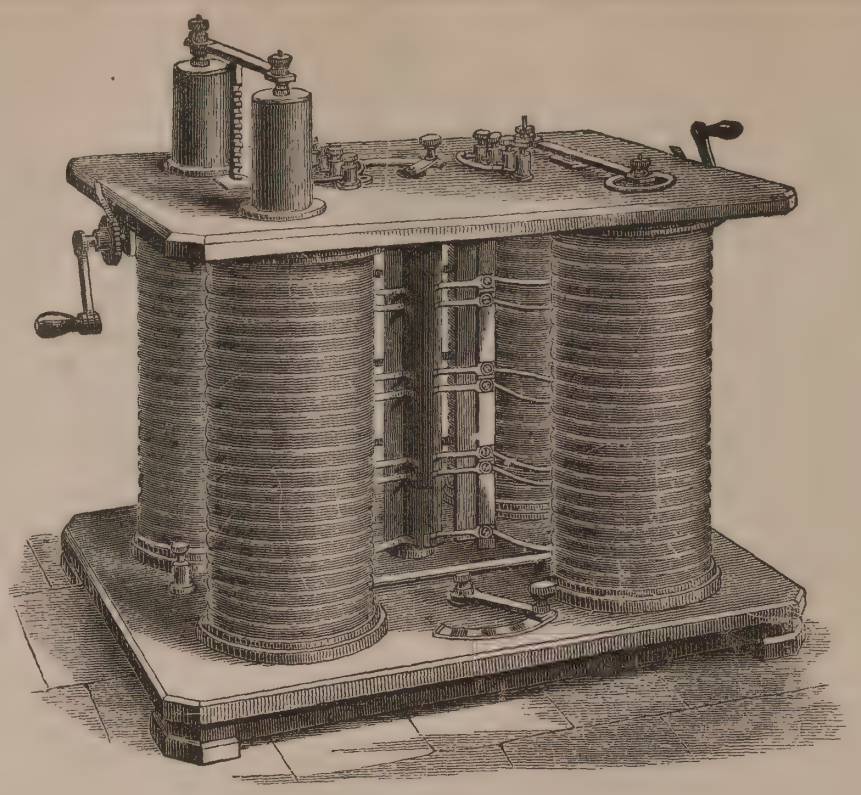


Fig. II.

Es wäre somit zur Lösung des schwierigen Problems wiederum ein wichtiger Schritt vorwärts gethan, und zwar auf Basis der Wechselströme, nachdem Marcel Deprez die Frage bis jetzt vergeblich durch gleichgerichtete Ströme zu lösen versucht hat.

In Fig. I ist eine Anlage zur elektrischen Kraftübertragung schematisch dargestellt. Eine Wechselstrom-Maschine, welche bei einer Wasserkraft oder dergleichen bequem aufgestellt ist, erzeugt Wechselströme von hoher Spannung, welche bekanntlich durch verhältnissmässig dünne Leiter grosse Strecken weit ökonomisch übertragen wer den können. Die hochgespannten Wechselströme gehen nun durch eine Anzahl von secundären Inductoren, welche in der Leitung hintereinander arrangirt sind und in welchen Inductionsströme von geringerer Spannung erzeugt werden, die nun nach Belieben als Wechselströme oder mit Hülfe eines Commutators als Gleichstrom zur elektrischen Beleuchtung, Betrieb von Elektromotoren, etc. etc. benutzt werden können.

Während die gewöhnlichen Inductionsspuhlen aus einem niedrig gespannten Strom in einem dicken Drahte hochgespannte Ströme in einem dünnen erzeugen, findet hier das Umgekehrte statt, was durch ein besonderes Arrangement der Spuhlen erreicht wird. In Fig. II und III ist die ältere Construction der secundären Inductoren, in Fig. IV, V und VI die neuere dargestellt. In der älteren Construction kommen Inductionskabel von isolirtem Draht zur Anwendung, und in der neueren aufgeschlitzte Scheibenringe von Kupferblech, welche mit einander zu schraubenlinienartigen Windungen verbunden sind, die durch Papier oder dergleichen miteinander isolirt gehalten werden. Der Kupferkabel der älteren Construction enthält einen mittleren Kupferdraht von 4 mm, durch welchen die hochgespannten Wechselströme von der Dynamo gehen. Dieser Draht ist umgeben von 72 dünneren Drähten von ½ mm Durchmesser, welche in bequemer Weise zusammengefasst sind und in welchen die secundären Ströme erzeugt werden, die dann in die elektrischen Arbeits-Apparate gehen. Diese secundären Drähte können in verschiedener Weise gekuppelt werden, um verschiedene Spannungen zu erhalten. Im Innern der Spuhlen sind stellbare Eisenkerne angebracht, mit welchen die absorbirte Energie nach Belieben regulirt werden kann. In der neueren Construction kommen Kupferblech-Ringe von ¼ mm Stärke in Anwendung, welche an der einen Seite radial aufgeschlitzt und hier mit überstehenden Lappen verbunden sind. Die Ringe werden nun in zwei parallelen Schraubenlinien miteinander vereinigt, die auf einander genau so wie parallel gewickelte Drähte wirken. Die Isolirung geschieht durch in Paraffin getränkte Papier-Ringe.

Die Punkte, auf welche es in dem vorliegenden Problem besonders ankommt, sind folgende: Benutzung von entlegenen Wasserkräften etc., Uebertragung auf grosse Entfernungen durch dünne Drähte, Ungefährlichkeit für Personen, Betriebssicherheit der Apparate und Schaltbarkeit der Arbeitsströme für verschiedene Zwecke.

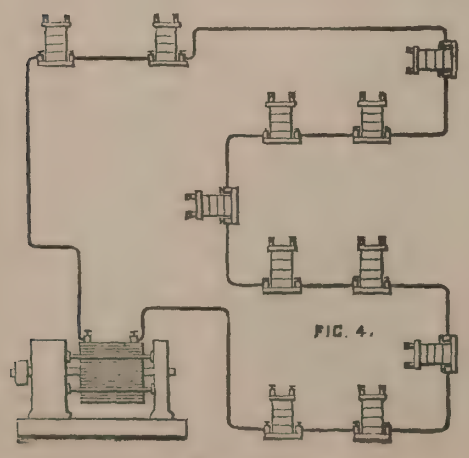


Fig. I.

— *Ein neuer Kautschuk.* Die Aufmerksamkeit der Regierung Indien's soll auf einen Baum gelenkt worden sein, der im Süden Indien's vorkommt und von dem man grosse Quantitäten Kautschuk zu gewinnen hofft. Dieser Baum ist der "Tuchmig" der Chinesen oder der *Prameria glandulifera* der Botaniker. Ungleich dem südamerikanischen Baume, von welchem der Kautschuk mittelst Anzapfen der Rinde gewonnen wird, wird hier der Gummi vermittelst Abbrechens von Zweigen und dem Abschälen derselben erreicht. Gleicht dieser neue Kautschuk dem bisherigen nur in seiner isolirenden Eigenschaft, dann ist diese Entdeckung eine sehr zeitgemässe, denn die Einführung des elektrischen Lichtes hat die Nachfrage nach Kautschuk zum Ueberziehen der Leitungsdrähte sehr gesteigert. Deshalb haben in neuester Zeit auch verschiedene Erfinder es versucht, Ersatzmittel für Kautschuk und Gutta-Percha aus oxydirten Oelen, das heisst, aus Oelen herzustellen, welche mit Chlorschwefel behandelt und mit Asphalt, Ozokerit und anderen Isolir-Substanzen vermischt werden.

— *Geruchloses Petroleum.* Man hat nunmehr auch erfolgreiche Experimente angestellt, um aus dem Petroleum ein vollkommen süsses Oel herzustellen, welches keinen Geruch mehr hat und auch nicht unangenehm schmeckt. Dasselbe soll besonders zu medizinischen Zwecken, zu tonischen Mitteln u. s. w. verwendbar sein. Zu dem Fisch-Oel, dem Oele des Baumwollensamens, dem Oele aus Weintraubensamen kommt nun auch das Petroleum-Oel.

— *Im Schlächterei-Geschäfte New York's* sind bei 50,000 Menschen direkt und indirekt beschäftigt. Der jährliche Werth der Produkte dieser Industrie beträgt gegen $80,000,000, was mehr ist, als das Ergebniss der Gold- und Silber-Bergwerke der Ver. Staaten beträgt.

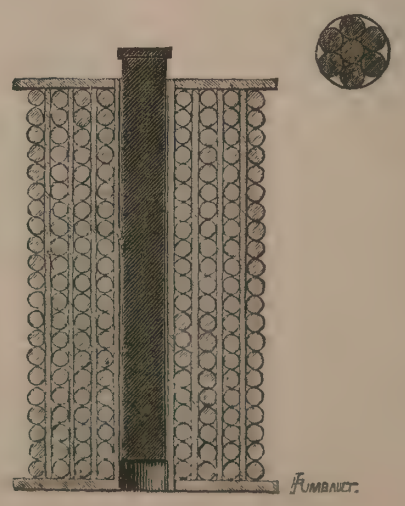


Fig. III.

Recepten-Kasten.

* *Um Leim elastisch und gegen Fäulniss geschützt* darzustellen, wird derselbe mit Glycerin versetzt. Die Mischung wird folgendermaassen dargestellt: Man lässt den Leim in Wasser zergehen, welches in einem Wasserbade erhitzt wird, und zwar wird die Erhitzung so lange fortgesetzt, bis der Leim ganz dick geworden, worauf man beiläufig das gleiche Gewicht des angewandten Leims an Glycerin zusetzt; man rührt das Gemisch gut um und fährt fort zu erhitzen, um das der Masse noch anhaftende Wasser zu verdampfen, dann giesst man die Masse in Formen oder auf eine Marmortafel und lässt sie vollkommen erkalten. Diese Substanz ist zur Anfertigung von Schwärzwalzen für Buchdrucker, von Stempeln, elastischen Figuren, für die Galvanoplastik etc. vortheilhaft zu verwenden und dient zur Fabrikation von plastischen Compositionen für Isolirung von Kabeln, Drähten etc. bei elektrischen Leitungen, wo der so vorbereitete weich und elastisch bleibende Leim, der, noch mit feuersicheren Materialien vermischt, jeder Fäulniss widersteht, zum Schluss noch mit irgend einem Siccativ überzogen wird. *Hg.*

* Ein *biegsamer (elastischer) Firniss*, welcher gleichfalls allen Anforderungen zur Bekleidung von elektrischen Leitungen etc. entspricht, kann dargestellt werden aus 2 Theilen Colophonium, welche geschmolzen werden, und hierzu 1 Theil zerkleinerter Kautschuk zugesetzt, sodann bis zum Erkalten der Lösung umgerührt. Ist der Kautschuk noch nicht gelöst, so erwärmt man auf's Neue. Soll der Firniss biegsamer werden, so setzt man etwas Terpentin hinzu. Für hellen Firniss wende man anstatt des Colophonium Dammar-Harz an. Die Hitze darf beim Schmelzen der Ingredienzien nicht so gesteigert werden, dass das Harz Blasen giebt, da der Firniss sonst braun wird. — Eine Combination des elastischen Leims mit diesem biegsamen Firniss sichert der Insulations-Industrie für elektrische Leitungen, sowohl bei Telephons, Telegraphen als auch für elektrische Beleuchtung eine dauerhafte Isolirung und bedarf es blos der Vermischung dieser mit passenden feuersichern Materialien, um für die bisher praktizirenden feuergefährlichen, sogenannten hygroscopischen Insulationen Ersatz zu schaffen. *Hg.*

* *Messing und Glas zusammen zu kitten.* Puscher empfiehlt dazu eine Harzseife, welche man herstellt, indem 1 Th. Aetznatron und 3 Th. Colophonium (Harz) in 5 Th. Wasser gekocht werden, um die Mischung dann mit der Hälfte ihrer Quantität mit Gyps zusammen zu kneten. Dieser Kitt ist gut, um die Messing-Einfassung an Lampen zu befestigen, da er sehr stark ist und vom Petroleum nicht angegriffen wird, auch die Hitze gut aushält und in ½ — ¾ Stunden erhärtet. Wenn man statt des Gypses Zinkweiss, Bleiweiss oder abgelöschten Kalk nimmt, erhärtet er langsamer. Wasser greift nur die Oberfläche dieses Kittes an. — Wiederhold empfiehlt zu demselben Zwecke ein flüssiges Metall, zusammengesetzt aus 4 Th. Blei, 2 Th. Zinn und 2½ Th. Bismuth, was bei 212° F. schmilzt. Das geschmolzene Metall wird in eine Kapsel gegossen, das Glas in dasselbe hineingedrückt und dann an einem warmen Platze langsam sich abkühlen gelassen.

* *Elektrische Experimente.* Ein Blatt Papier, am Feuer oder über einer Lampe erwärmt und dann nach einem dunklen Platze gebracht, giebt, wenn mit der Fingerspitze berührt, einen elektrischen Funken. Wenn man ein Stück Goldblatt zwischen zwei Blätter Papier legt, wie vorher erwärmt und im Dunkel mit der Spitze eines Bleistiftes im Zickzack darüber fährt, so wird man eine Linie elektrischen Feuers erhalten.

* *Eine Politur für Bronze, Messing und Silber* erhält man, wenn man 12½ Drachmen Cocus-Nuss-Seife in kleine Stücke schneidet und an einem gelinden Feuer mit hinreichend Wasser erwärmt, um eine teigige Masse zu erhalten, wozu dann noch eine Mischung kommt, welche aus 1¼ Drachmen Tripel und das Fünftel dessen kohlensaurem Ammoniak besteht. Diese Politur muss in mit Pergament-Papier verdeckten Steinkrügen aufbewahrt werden,

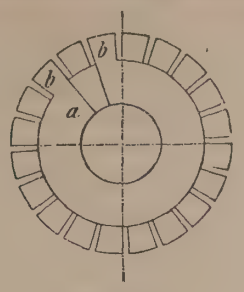


Fig. VI.

* *Künstliches Elfenbein stellt man auf folgende Art her:* Man lässt Schafsknochen 15 Tage lang in Kalkwasser erweichen, worauf sie abgewaschen und getrocknet werden. Sie kommen dann mit Zugabe von den Schnitzeln einer Hirschhaut in einen verschlossenen Kessel, in welchem dann die Mischung durch einen Strom Dampf erhitzt wird, bis das Ganze in eine flüssige Masse umgewandelt ist, zu welcher man 2—3 Procent Alaun hinzufügt. Die Flüssigkeit wird dann durch ein Tuch filtrirt und in seichte Formen gegossen, in denen sie bei Berührung mit der Luft eine gewisse Dichtheit annimmt. Das Härten derselben wird dann durch Eintauchen in ein Alaunbad vervollständigt. Die sich hieraus ergebenden Platten sind weiss und hart und lassen sich besser bearbeiten als das Elfenbein selber. Auch nehmen sie eine sehr feine Politur an.

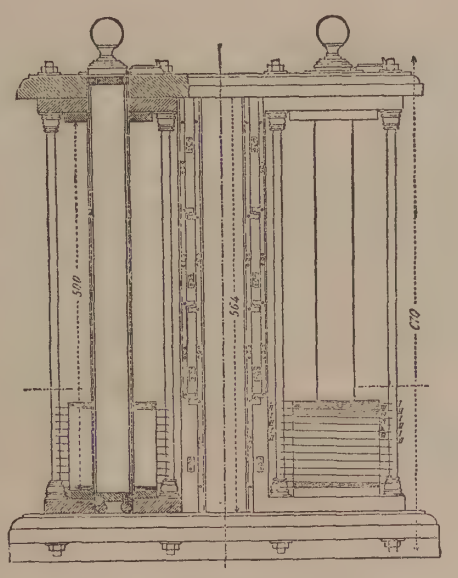
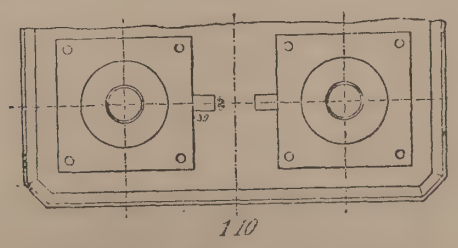


Fig. IV.

* *Canvas-Säcke dem Leder gleich unempfindlich gegen Feuchtigkeit zu machen*, braucht man dieselben nur in einen Absud von Eichenrinde mit 14 Pfd. kochendem Wasser zu legen (was für einen Stoff von 8 Yards hinreicht). Das Tuch, aus welchem die Säcke gemacht zu werden pflegen, lässt man 24 Stunden weichen, worauf es herausgenommen, in Wasser abgespült und zum Trocknen aufgehangen wird.

* *Eine ausgezeichnete Tinktur zur Entfernung von Flecken aus Wollenzeugen* kann man machen, wenn man Alcohol von 90 Proc., schwefelsaures Naphthalin, französisches Terpentinöl, Salmiakspiritus und Seifenwurzel mit einander vermischt. Die letztere muss gekocht, gesiebt und dann mit den anderen Bestandtheilen vermengt werden, worauf das Ganze in eine Flasche gefüllt und gut verkorkt wird. Bei Theer-, Harz- oder Wachsflecken kann man die Seifenwurzel hinweglassen.



Fige V.

* *Auf Zink zu malen.* Man beize mit einer Lösung von ¼ Theil Chlorkupfer, 1 Theil salpetersauerem Kupfer und 1 Theil Ammoniak in 64 Th. Wasser, zu welcher Mischung dann noch 1 Theil commercielle Salzsäure hinzugethan wird. Mit dieser Beize wird die Zinkplatte mit einem Pinsel überstrichen und nach 12 oder 24 Stunden trocknet sie mit einer dunkelgrauen Farbe. — Eine andere Methode besteht darin, dass man sich einige Salzsäure von voller Stärke verschafft und in dieselbe einige Stücke Zink wirft, bis alles Aufbrausen aufhört. Dann giebt man eine gleiche Quantität Wasser dazu und wäscht dann mit einem an einen Stab gebundenen Schwamm über jeden Theil der Oberfläche, welche bemalt werden soll. Dies rauht die Oberfläche etwas auf und nimmt die Glätte hinweg, welche das Anhängen der Farbe verhindert. Nachdem die Säure einige Zeit auf der Platte stehen geblieben ist, wird sie mit durch Wasser verdünnten Essig abgewaschen, getrocknet und bemalt.

* *Als Flecken- und Schmutzreiniger* soll insbesondere Benzol-Magnesia sehr wirksam sein. Es wird präparirt, indem man calcinirte Magnesia (Talk-Erde) mit Benzol sättigt. Ein wenig von diesem Pulver auf den Flecken im Papier oder an irgend einem Gewebe gerieben, entfernt denselben. Aeltere Flecken verlangen natürlich eine solche wiederholte Anwendung. Die Mischung bewährt sich aber besonders beim Reinigen von Fenstern. In vielen Werkstätten, wo in Folge der bestaubten Fenster ein Halbdunkel herrscht, dürfte dieses Mittel sehr willkommen sein.

* *Ein Firniss für Etiketten*, welcher durchsichtig und wasserdicht ist, wird hergestellt, wenn man 50 Th. gepulverten Sandarak, 180 Th. starken Alcohol, 80 Th. Terpentin und 10 Th. Terpentin-Oel mitsammen vermischt und eine halbe Stunde lang in einer Flasche in warmes Wasser setzt, wobei sie so bedeckt sein muss, dass der Alcohol nicht entweicht. Dann verkorkt man die Flasche, schüttelt sie gelegentlich und lässt sie einige Tage lang stehen, worauf man schliesslich die Flüssigkeit ablaufen lassen und benützen kann.

* *Gyps bronziren.* Eine sehr glänzende Bronzirung erhält man von den Abfällen der Goldschläger, wenn man selbe unter einem Farbenläufer mit Honig zerreibt. Der zu bronzirende Gegenstand wird dann mit Leinöl bestrichen und das metallische Pulver mit einem Lumpen aufgetragen. Solche Bronzirung kann man auch auf Holz, Papier und Pappendeckel anbringen. Ebenso kann man sich hiezu des Mosaic-Goldes bedienen, nachdem man es mit 6 Theilen calcinirten Knochen zerrieben hat. Eine kleine Quantität dieser Mischung wird auf ein feuchtes Tuch gestreut und dann auf den zu bronzirenden Gegenstand angebracht. Der Bronze-Ueberzug wird dann mit einem trockenen Lumpen eingerieben und schliesslich geglättet.

* *Schmutziges oder staubiges Benzin zu reinigen* gelingt mittelst Anwendung von Schwefelsäure, wobei auf 60 Pfund Benzin 1 Pfund Säure nöthig ist. Die beiden Flüssigkeiten werden gut mit einander vermischt und dann stehen gelassen, wobei die Säure sich am Boden setzen und alle Unreinigkeit mit sich führen wird. Ist das Benzin sehr schmutzig, so muss das Verfahren entweder mit einer geringeren Quantität Säure wiederholt oder gleich am Anfange etwas mehr Säure dazu genommen werden.

* *Eine unvertilgbare Stempelfarbe, um Webestoffe zu markiren*, erhält man, wenn man 22 Theile kohlensaure Soda in 85 Theilen Glycerin auflöst und mit 20 Theilen Gummi Arabicum zerreibt. Dann werden in kleinen Stücken 11 Theile salpetersaures Silberoxyd in 20 Theilen officinellem Ammoniakwasser aufgelöst. Diese beiden Lösungen werden hierauf vermischt und bis zum Kochen erhitzt. Nachdem die Flüssigkeit eine dunkle Färbung angenommen hat, werden noch 10 Theile venetianisches Terpentin hineingerührt. Die Quantität des Glycerins soll sich nach der Grösse der Markirbuchstaben richten. Nach dem Abstempeln setzt man die Artikel der Sonne aus oder wendet ein heisses Bügeleisen an.

Aus der Werkstatt.

(Mittheilungen von Winken und Erfahrungen aus der Praxis werden erbeten und prompt veröffentlicht.)

Ueber die Behandlung des Stahles bei Anfertigung von Bohrern, Fräsern etc. entnehmen wir im Anschlusse an den Artikel auf S. 32 des "Techniker" Folgendes aus der Feder des Mechanikers *C. Reichel* in Berlin nach der "Zeitschrift für Instrumentenkunde":

Bei der Anfertigung meiner Werkzeuge richte ich nun mein Augenmerk darauf, die beiden erwähnten Fehlerquellen unschädlich zu machen. Zunächst bediene ich mich beim Glühen einer stark russenden, kohlenstoffreichen Flamme. In einer solchen ist ein Ueberhitzen nicht möglich, so lange sie unverbrannten, nur glühenden Kohlenstoff mit sich führt. Der Stahl kann höchstens die Temperatur der Flamme annehmen, und diese Temperatur genügt vollkommen zur Härtung; sie darf ohne Schaden für den Stahl nicht überschritten werden. Ferner kann eine solche Flamme nicht überschüssigen Sauerstoff enthalten, also auch nicht oxydirend wirken, so dass sich auf der Oberfläche des Stahles keine schädliche Oxydschicht bilden kann und daher eine schnelle Ablöschung möglich ist. Jede Gas- oder Petroleumflamme ist hierzu geeignet, nur ist dieselbe vor dem Luftzug zu schützen, da sie sonst unruhig brennt und das zu glühende Stück momentan frei lässt; jedes Verweilen eines glühenden Stahlstückes in freier Luft ist diesem aber schädlich, da sich sofort eine Oxydschicht bildet. — Um erkennen zu können, ob die richtige Temperatur erreicht ist, berusse ich vor dem Glühen die zu härtenden Stücke. Sobald der Russ zu verschwinden anfängt, ist die Glühtemperatur erreicht, und das Ablöschen muss so schnell als möglich erfolgen; das Löschmittel muss daher der Flamme möglichst nahe sein. Destillirtes reines Regen- oder Flusswasser wirkt vorzüglich. Ein Ansäuern mit Salzsäure befördert die schnelle Abkühlung.

Wenn Werkzeuge in dieser Weise bearbeitet werden, so besitzen sie eine zähe Härte und brauchen nicht angelassen zu werden. Mit den gewöhnlich vorhandenen, vorhin bezeichneten Glühmitteln erreicht man allerdings nur die Härtung kleinerer Gegenstände. Eine sehr dankbare Aufgabe wäre die Construction eines geeigneten Glüh-Apparates für grössere Stücke; man hätte etwa in eine Muffel ein durch leichtes Gebläse betriebene, kohlenstoffreiche, grosse Flamme — Petroleum scheint hier besonders geeignet zu sein — zu leiten. Ich wende bei der Härtung grösserer Werkzeuge, theils ihrer complicirten Form wegen, theils um sie vor Formveränderung nach dem Härten zu schützen, ein wohl ziemlich bekanntes Verfahren an, um den Stücken eine möglichst gleichmässige und niedrige Temperatur zu geben. Die Stücke werden "eingesetzt", d. h. sie werden in einen Eisenblech-Kasten gepackt und mit erbsengrossen Kohlenstücken, welche durch Glühen von altem Leder gewonnen werden, bedeckt. Der in ein schwaches Holzkohlenfeuer gebrachte und mit einem Blech bedeckte Kasten wird langsam zum Durchglühen gebracht und giebt einen Schutz gegen zu hohe und besonders gegen ungleichmässige Temperatur. Das Ablöschen muss natürlich wieder möglichst rasch erfolgen. Sind mehrere Stücke in dem Kasten enthalten, so kann man denselben ohne jeden Schaden über dem Härtewasser umkehren. Ein "Verziehen", d. h. eine Formveränderung gehört bei sorgfältiger Arbeit zu den Seltenheiten; ein Zerspringen kommt noch seltener vor. — Die Methode des Einsetzens in die Leder-Kohle hat noch einen bemerkenswerthen Vortheil. Die Kohle enthält Ferrocyankalium. In der Glüh-Temperatur zersetzt sich dasselbe an den glühenden Stahlstücken und umgiebt dieselben mit einem Mantel glühenden Kohlenstoffes, der zum Theil wohl mit der Stahloberfläche eine Verbindung eingeht, mindestens dieselbe aber vor Entkohlung, sowie gegen Zutritt von Sauerstoff schützt. Es wird hier also dasselbe erreicht, wie bei dem Glühen in einer kohlenstoffreichen Flamme.

An Stelle der grobzerstossenen Lederkohle wird für den Einsatz meist käufliches, feines Knochenmehl verwendet. Die Wirkung desselben in chemischer Beziehung ist dieselbe, indessen treten bei seiner Anwendung Uebelstände auf, welche sich bei der Lederkohle weniger zeigen. Die Knochen-Kohle glüht schwer durch; in Folge dessen wird in der Nähe der Wände des Kastens eine höhere Temperatur entwickelt als im Innern, es wird also keine gleichmässige Temperatur erreicht. Ferner bleibt auf grösseren Flächen während des Ablöschens leicht Knochenpulver liegen und verhindert die schnelle Benetzung durch das Härtewasser; es findet in Folge dessen ein gleichmässiges, schnelles Abkühlen nicht statt. Ist Letzteres aber nicht der Fall, so tritt leicht eine Formveränderung ("Verziehen") oder ein Zerspringen des Stückes ein.

In der eben beschriebenen Weise, mittelst Einsetzen in Lederkohle, habe ich unter anderen Werkzeugen fünf Kreisfräser geglüht und gehärtet; Letzteres geschah in einer Fettmasse, bestehend aus Fischthran, Talg und Wachs; die Fräser erlitten keine Formveränderung, ihre Härte wurde nicht gemildert, sie schneiden Glas mit Leichtigkeit; ihre Zähigkeit wurde wiederholt erprobt, indem man sie aus einer Höhe von 1½ m auf Holz flach auffallen liess.

Ich möchte mir noch einige Bemerkungen über die Art der Abkühlung erlauben. Die schnelle, gleichmässige Abkühlung hängt sehr von dem gewählten Abkühlungsmittel ab. Ich wende fast nur möglichst reines Wasser an, d. h. solches, welches keine Alkalien, besonders keinen kohlensauren Kalk enthält. Dieser, sowie andere Alkalien, überziehen sofort die eingetauchten Stücke mit einer schlecht wärmeleitenden Schicht. Aus diesem Grunde empfiehlt sich z. B. die Anwendung von Berliner Brunnen- oder Leitungswasser, welches viel kohlensauren Kalk enthält, nicht. Reines Regen- oder Schneewasser wirkt dagegen sehr gut. Ist solches nicht vorräthig, so ist es gut, das zur Anwendung kommende Wasser abzukochen und ihm, wenn es hinreichend abgekühlt ist, ein wenig Salzsäure zuzusetzen. Auf die Temperatur des Wassers kommt es wenig an, wenn reines Wasser gebraucht wird; selbst solches von 100° C. härtet noch.

Der Anwendung von Fett lege ich nach den gemachten Erfahrungen wenig Werth bei. Besondere Vorzüge für die Härtung hat es nicht, dagegen werden die Kosten, besonders wenn grössere Stücke zu härten sind, bedeutend.

Ist eine grössere Anzahl von Stücken zu härten, so gewährt ein Bad von glühendem Blei die Vortheile des Einsetzens und übertrifft Letzteres wohl noch in Betreff der Gleichmässigkeit der Temperatur. Man muss nur sein Augenmerk darauf richten, dass die Stücke gegen das Ansetzen von Blei, sowie wenn die geglühten Stahltheile zum Ablöschen aus dem Bade genommen werden, gegen Oxydiren geschützt werden. Ein brauchbares Schutzmittel ist ein zäher Brei aus Roggenmehl, Kochsalz, Blutlaugensalz und Wasser. Bevor die Stücke in das flüssige Blei getaucht werden, muss der aufgestrichene Brei jedoch vollkommen trocken sein.

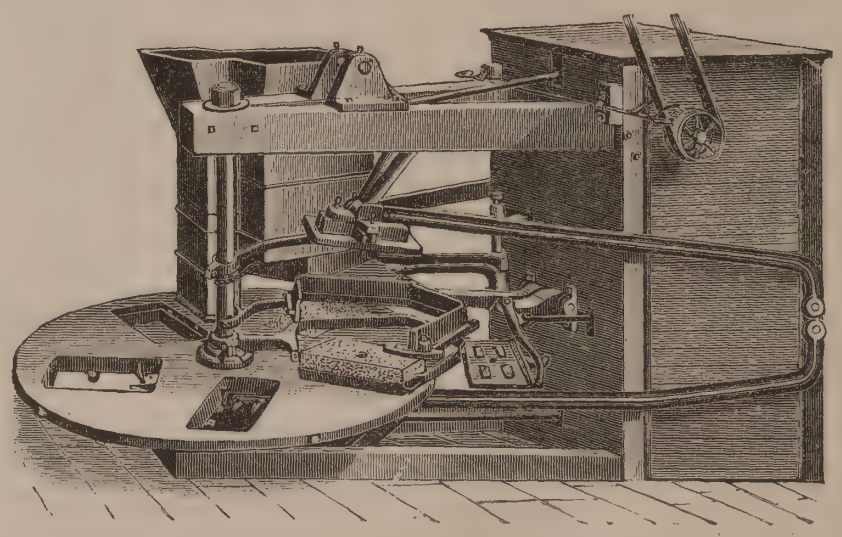
Einige Beispiele werden die Leistungsfähigkeit des nach meiner Methode gehärteten Werkzeug-Stahles näher erweisen. Auf einer Hartmann'schen Drehbank von 12 cm Spitzenhöhe wurden aus Atlasstahl mehrere Schrauben mit flachen Köpfen gedreht. Die Dimensionen waren: Gewinde-Durchmesser 13 mm, Kopf-Durchmesser 26 mm, Länge des Halses nebst Gewinde 30 mm. Ein Vorspan von 6 mm Breite und ein Nachspan von 0,5 mm Breite bewältigen die Arbeit leicht. Um die volle Leistungsfähigkeit des angewendeten, messerartigen Stichels auf derselben Drehbank an einem Stück Atlasstahl gleicher Dimensionen zu prüfen, wurde die Spanbreite allmählich bis 9 mm gesteigert. Die fortschreitende Bewegung des Stichels nahm in Folge dessen allerdings etwas ab. — Werkzeuge, die gewöhnlich besonders vergänglich sind, sind Loch- und Gewindebohrer. Ich besitze solche, welche ich bei starkem Gebrauche auf Gusseisen und Stahl schon fünfzehn bis zwanzig Jahre benutze. — Hülsen aus Gussstahl sind mittelst Kanonenbohrer bei folgenden Dimensionen gebohrt worden: Länge des Loches 13 cm, Durchmesser desselben 8 mm. Die Löcher zeigten glänzend polirte Wände. Der Gussstahl war vor der Bearbeitung nicht geglüht.

Zum Schluss will ich die einfachen Regeln, die ich bei der Herstellung meiner Werkzeuge befolge, noch einmal übersichtlich zusammenstellen.

1. Der Stahl darf nur bis zur dunklen Rothgluth (bei welcher z. B. ein Russüberzug eben verschwindet) erwärmt werden.

2. Die zu glühenden Stücke müssen vor Oxydation geschützt werden; es ist daher eine kohlenstoffreiche Flamme anzuwenden und das Ablöschen so schnell wie möglich vorzunehmen, damit ein längeres Verweilen in der Luft vermieden wird.

3. Das Härtewasser muss frei von Alkalien, besonders von kohlensaurem Kalk sein.



Sweet's Sandform-Maschine. (Siehe Seite 59.)

* *Composition zum Härten des Stahls.* Zu den vielen, zu diesem Zwecke bereits bekannten Mitteln wollen wir eine in englischen (Sheffield) Stahlfabriken angewandte Composition empfehlen. Walrath, 20 Gallonen; gereinigter Rindstalg, 20 Pfund; Klauenfett (Neatsfoot oil), 1 Gallone; schwarzes Pech, 1 Pfund. Die beiden letzten Ingredienzien müssen vorher zusammengeschmolzen und dann den andern zugesetzt werden. Hierauf erhitzt man das Ganze in einem eisernen Gefässe, welches durch einen genau passenden Deckel verschlossen werden kann, bis die Feuchtigkeit ganz verdunstet ist und die Mischung an einem brennenden Körper, den man hinhält, Feuer fängt, welches aber sofort durch Auflegen des Deckels gelöscht werden muss. — Eine andere Mischung zum Härten des Stahls ist nicht minder zu empfehlen: 2 Pfund Talg, ¼ Pfund Bienenwachs und 1 Gallone Walfischthran werden miteinander gekocht und dienen zu feinen Arbeiten und den meisten Stahlarten. Ein Zusatz schwarzen Harzes, bis zu etwa 1 Pfund auf die Gallone, macht sie zu dickern Stücken und solchen, bei welchen diese Composition früher das Härten versagte, tauglich; doch muss das Harz mit Vorsicht zugesetzt werden, weil die Gegenstände, welche gehärtet werden sollen, sonst zu hart und spröde werden. Die Mischung muss bei ständigem Gebrauche jeden Monat frisch dargestellt werden. *Hg.*

Sweet's automatische Sandform-Maschine für kleine Guss-Stücke.

Die Herstellung der Sandformen für kleine Gussstücke ist bisher immer mit der Hand geschehen. Obgleich dabei durch sinnreiche Hülfs-Vorrichtungen etc. die Arbeit wesentlich erleichtert und beschleunigt worden ist, so war damit doch noch keine befriedigende Lösung der Aufgabe für die Massenfabrikation gefunden. Zwar hat man schon mehrfach versucht, automatische Sandform-Maschinen zu construiren, doch war der Erfolg gewöhnlich an praktischen Schwierigkeiten gescheitert, welche die allgemeinere Einführung der Maschinen unmöglich machten.

In der Abbildung auf der gegenüberstehenden Seite ist nun eine neue automatische Maschine dieser Art dargestellt, welche von der "*Sweet Molder Co.*" in Cleveland, O., gebaut wird und sich für die Massenfabrikation kleiner Gusstheile bereits praktisch bewährt hat.

Um die Sandformen herzustellen, kommt eine rechteckige Modellplatte in Anwendung, welche, von der Grösse der Sandformen, auf ihrer oberen und ihrer unteren Fläche die entsprechenden Modelle trägt. In der Abbildung ist diese Modellplatte deutlich an einem Arme befestigt sichtbar und dient dieselbe zur gleichzeitigen Herstellung von vier Gusstheilen. Der Abdruck der unteren Fläche der Modellplatte liefert die untere Sandformhälfte, und der Abdruck der oberen Fläche liefert die obere Sandformhälfte. Der nöthige vorher zubereitete Formsand befindet sich in dem links abgebildeten Kasten, welcher unten eine mit einem Schieber verschliessbare Oeffnung hat, aus welcher der Sand nach Bedürfniss in die Formkästen fallen gelassen wird. Der untere Formkasten für die untere Sandform ist ein flacher, rechtwinkeliger, oben offener Kasten von Blech, welcher in die rechteckigen Oeffnungen des runden Tisches eingesetzt wird. Der Tisch hat fünf solcher Oeffnungen und rotirt intermittirend, so dass auf der einen Seite die leeren Kästen einer nach dem andern mit Unterlagbrettern eingesetzt und auf der andern Seite dieselben mit der fertigen unteren und oberen Sandform entfernt werden können. Die Kästen ruhen mit ihren Unterlag-Brettern in den Tischöffnungen auf federnden Hebedaumen, mit welchen sie bei den folgenden Operationen etwas gehoben und wieder gesenkt werden können.

Nachdem der leere Formkasten unter dem Sand-Trichter mit Formsand gefüllt ist, legt sich die Modellplatte mit ihrer unteren Seite darüber, dann folgt darüber der Rahmen für die obere Sandform, welcher aus zwei LT-förmigen Stücken besteht, die durch ein Scharnier verbunden sind. Dieser rechteckige Rahmen bildet mit der Modellplatte den Formkasten für die obere Sandform-Hälfte. Nachdem derselbe mit Sand gefüllt und abgestrichen ist, werden die beiden Sandform-Hälften mit der dazwischen liegenden Modellplatte zwischen einer oberen und einer unteren Druckplatte zusammengepresst, so dass man genaue Abdrücke von der oberen und unteren Fläche der Formhälften erhält.

Nachdem dies geschehen und die Druckplatten zurückgegangen sind, hebt sich der obere Form-Rahmen mit der oberen Sandform-Hälfte frei hoch, dann folgt die Modellplatte mit einem leichten Ruck halb so hoch, so dass sie frei in der Mitte zwischen der unteren und oberen Formhälfte schwebt und sich seitlich herausschwingen kann. Dann senkt sich der obere Formrahmen wieder und die obere Sandform-Hälfte legt sich nun genau auf die untere, worauf sich der obere Rahmen öffnet. Der Tisch dreht sich weiter und die fertige Sandform wird zum Giessen herausgenommen.

Für sämmtliche Gussstücke ist nur ein gemeinsames Gussloch nöthig und der Bolzen für dasselbe ist unter der oberen Druckplatte angebracht. Alle nöthigen Bewegungen werden von einer verticalen Welle abgeleitet, welche in dem rechts abgebildeten Kasten liegt und acht verschiedene Kämme trägt.

Die Maschine arbeitet mit einer Leistung von zwei und einhalb Formen pro Minute, bei einer Formgrösse von 12" x 18¾", und kann dieselbe ohne Unterbrechung den ganzen Tag betrieben werden, wenn man die fertige Form sogleich giesst, dann die Gussstücke aussiebt und den Sand, von Neuem zubereitet, der Maschine wieder zuführt.

Patentamtliches.

Washington, am 2. December 1884.

Wie No. 9 (Band 29.) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 326 Gesuche (darunter 26 an Ausländer) bewilligt worden, und zwar:

275 Patente (No. 308,590—308,864),
3 Neu-Ausgaben (No. 10,538—10,540),
14 Muster-Patente (No. 15,583—15,596),
29 Schutzmarken (No. 11,721—11,749) und
5 Etiketten (No. 4,277—4,281).

Aus den Patenten seien folgende herausgehoben: No. 308,652. In der *Dampfkessel-Feuerungsanlage* von Zalmon B. Church zu May, Mich., stehen mit dem Kessel zwei Hauptröhren in Verbindung, von welchen die erstere in einigem Abstande unter dem Vordertheil des Kessels angebracht ist und innerhalb der Wände des Ofens liegt; während die andere sich am hinteren Ende des Kessels befindet und mit Röhren verbunden ist, welche die Rippen des Rostes bilden und an eine weitere Röhre angemacht sind, die sich unter dem Kessel durch die Feuerkammer erstreckt und, sich aufwärts wendend, mit der oben erwähnten anderen Röhre verbindet. — No. 308,677. Der *Dampfkessel* von William Kincaid zu Oakland, Cal., hat an jeder Seite einen Wasserfuss oder einen Raum, welcher den Ofen oder Feuerplatz umgiebt und mit inneren und äusseren Wänden versehen ist, sowie kurze Röhren, welche sich quer von den inneren nach den äusseren Wänden erstrecken, wobei ihre inneren Enden gegen den Ofen zu offen stehen, während die entgegengesetzten Enden geschlossen und mit Verlängerungen oder Bolzen versehen sind, die durch die äusseren Wände gehen. — No. 308,851. Die *Armatur für dynamo-elektrische Maschinen*, von Benjamin F. Orton in New York, besteht aus einem Armatur-Kerne, welcher aus Kernsectionen gemacht ist, die frei von Hervorragungen sind, damit die Armatur-Spulen an ihre Stellen endweise auf ihr aufgeschoben werden können; sowie in einem Führer oder in einem Tragrahmen, auf welchem hervorragende Enden von den Kernsectionen liegen, und in Klammer-Vorrichtungen, mit denen die Kernsectionen an ihren hervorragenden Enden zusammengehalten werden können. — No. 308,601. Betrifft einen *Armaturkern für dynamo-elektrische Maschinen*, von Frederick K. Fitch zu New York. Die Armatur besteht aus zwei Tragringen von weichem Eisen, einer Reihe von Röhren aus weichem Eisen, welche mit ihren Verlängerungen in besagten Ringen liegen, und einer Anzahl von Stängchen aus weichem Eisen, welche in jeder dieser Röhren enthalten sind, sowie aus einem oder mehreren Bolzen, um besagte Ringe zusammen zu binden. — No. 308,832. In der *dynamo-elektrischen Maschine* von Elisha B. Chitten zu Kingsbridge, N. Y., haben die Arme des conischen Elektro-Magneten die innere Seite perpendicular und die oberen Enden vermittels eines Joches verbunden. Die Polstücke haben nicht magnetische Verbindungen, und die Armatur ist versehen mit Lagern in besagten Verbindungen, wodurch der Widerstand, ohne ein entsprechendes Abnehmen in den Drahtwindungen oder in der Stärke des Feldes, verringert werden kann. — No. 308,595. Betrifft eine *Doppel-Kohlenlampe* von Allan Dalzell in New York. Dieselbe besteht in der Verbindung einer elektrischen Lampe mit zwei Reihen Kohlen und passenden Mitteln, um zu verhüten, dass das eine Kohlenpaar brennt, während das andere in Thätigkeit steht; dann in Verbindung mit einem Elektro-Magneten in einem abgeleiteten Umgang, um das andere Paar herum, um das erstere in Thätigkeit zu bringen, sobald der Bogenwiderstand einen vorherbestimmten Punkt erreicht hat, und in einer elektrischen Umschalt-Vorrichtung, welche den Umgang des Elektro-Magneten controllirt. — No. 308,817. Das *Telephon-Sende-Instrument* von Granville T. Woods zu Cincinnati, O., hat zwei Diaphragmas, so arrangirt, dass sich zwischen denselben ein Raum bildet, mit welchem ein Mundstück communicirt. Ferner sind in demselben zwei Kohlen so arrangirt, dass die eine zusammengedrückt, die andere aber durch die gleichzeitige Vibration der Diaphragmas vom Drucke befreit wird. — No. 308,837. Betrifft eine neue Form eines *Spikennagels*, von Stiles Frost in Boston, Mass. Der Schaft desselben ist der Länge nach so getheilt oder gespalten, dass diese Theile gleichsam zwei Füsse bilden, welche an ihren inneren Seiten mit mehreren Kerben versehen sind, so dass diese Füsse, wenn der Spikennagel in das Holz eingeschlagen wird, sich Λ-förmig ausdehnen und dadurch einen festeren Halt geben. — No. 308,679. Die *Mischung für feuersichere Fabrikate*, von Franz Conrad zu Zschieren bei Dresden, Deutschland, ist zusammengesetzt aus einer Lösung von schwefelsaurem Ammoniak, kohlensaurem Ammoniak, Borax, Doppel-Chlor-Quecksilber, Pfefferminze und Carbolsäure. — No. 308,755. Der *Apparat zum (Schnell-) Gerben von Häuten*, von Emile de Solminihac zu Lorient, Frankreich, besteht in einem mit einem Behälter versehenen Fundamente, von welchem sich ein kurzes Gestelle erhebt, in welchem eine Welle liegt, auf der eine durchbrochene, umdrehbare Trommel sitzt, während von einem etwas höher stehenden Gefässe mittelst einer Röhre dieselbe mit der nöthigen Gerbeflüssigkeit gespeist wird. Die durchbrochene Trommel ist rund um an ihrer äusseren Fläche mit einer Filzlage überzogen, auf welche dann die zu gerbenden Felle gespannt und befestigt und schliesslich wieder mit einer Lage Filz bedeckt werden. Ein Ueberzug von Drahttuch oder metallener Gaze drückt diese drei Lagen an die Trommel an. Wird dieselbe dann in Drehung versetzt, so wird die ihr zugeführte Gerbeflüssigkeit durch die Centrifugalkraft in die Poren der Häute hinein getrieben.

Washington, 9. December 1884.

Laut No. 10 (Bd. 29) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" sind in verflossener Woche wiederum 364 Gesuche (darunter 24 von Ausländern bewilligt worden, und zwar:

317 Patente (No. 308,865—309,181),
3 Neu-Ausgaben (No. 10,541—10,543),
14 Muster-Patente (No. 15,597—15,610),
24 Schutzmarken (No. 11,750—11,773) und
6 Etiketten (No. 4,282—4,287.)

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 309,092. In dem *Dampfkessel* von Selden T. Porter zu Norwich, Conn., ist der cylindrische Feuerkasten aus einer Reihe verticaler Dauben oder Sectionen gebildet. Auf ihm liegt eine Kronplatte, an deren oberen Mantel ein wegnehmbarer Kessel angemacht ist, während am unteren Mantel derselben eine urnförmige Section, welche strahlenförmige Wasserkanten hat, ebenfalls entfernbar, innerhalb des Feuerraumes befestigt ist, an deren innerem Nacken eine weitere trichterförmige Section sitzt, von wo Züge durch den Kessel nach Aussen gehen, um eine Zugverbindung zwischen dieser trichterförmigen Section und dem Zuge selbst herzustellen. — No. 308,992. In der *elektrischen Batterie* von Isaiah L. Roberts in Brooklyn, N. Y., ist eine Masse von Kupfer-Peroxyd an einen Conductor angemacht und in Berührung mit einer umgebenden Lösung in einer Zelle mit einer Lösung von Chlorzink in Wasser und einem Element von Zink. — No. 309,114. Der *elektrische Mess-Apparat* von Charles D. Wasner zu Ansonia, Conn., besteht in der Verbindung eines Elektro-Magneten mit gebogenen Polstücken, mit einer gebogenen Armatur an ihrer Mitte aufgehängt, ferner mit einem Gegengewichte, welches die Armatur von der Mitte des Kraftfeldes des Magneten weghält; dann mit einem Zeiger und Mittel, letzteren in Uebereinstimmung mit den Bewegungen besagter Armatur zu bewegen. — No. 308,908. *Der Apparat zum Auffinden und Lociren von Mineral-Lagern*, von August P. Lighthill zu Boston, Mass., besteht in einer Batterie oder anderen Quellen der Elektricität, einem Galvanometer, vier Spulen mit polarisirten Kronen und den betreffenden Verbindungen, durch welche die genannten Theile in einem Umgang eingeschlossen sind.

Werden dann die Ausgänge eines elektrischen Umganges, welche Anzeige-Vorrichtungen enthalten, mit der Oberfläche der Erde, aber ohne Berührung mit den Mineral-Adern, in Verbindung gesetzt, so wird das Vorhandensein oder Fehlen solcher Mineral-Adern durch den Wechsel des Anzeige-Apparates verrathen. — No. 308,956. *In dem Telephon-Sende-Instrument*, von William H. Eckhart zu New York, sind zwei Elektroden, bestehend aus breiten, elastischen Platten mit ausgedehnten Flächen in Berührung mit einem Mundstücke so arrangirt, dass die Tonwellen auf den sich nicht berührenden Theilen der Elektroden concentriren und den Druck zwischen denselben wechseln oder verändern. — No. 308,958 und 309,003 betreffen einen *Wachs-Extraktor* und einen *Honig-Extraktor*. Ersterer, von Jos. D. Enas zu Napa City, Cal., besteht aus einem Apparat, in welchem die Kämme der Einwirkung des Dampfes ausgesetzt werden und der in seinem unteren Theile einen Wasserbehälter hat, in welchen das geschmolzene Material abtropft, sowie mit Mitteln versehen ist, das Wachs schliesslich von der Oberfläche des Wassers abziehen zu können. — Der zweite Apparat, von Oliver P. Squier, von Santa Barbara, Cal., arbeitet mittelst Centrifugal-Kraft und besteht aus einem äusseren Gefässe und einem rotirenden Schläger mit strahlenförmigen Armen und einem Verbindungsstreifen versehen, welcher mit einer Reihe von Kammtaschen in Verbindung steht, und welche Schäfte haben, welche in dem Umfange des Korbes in den strahlenförmigen Armen in Drehstiften stehen, welche in Folge eines durch eine Kurbel in Bewegung zu setzenden Mechanismus zugleich umgekehrt werden können. — No. 309,065. Das *Mehlsieb*, von Chauncey A. Lanphere zu Silver Creek, N. J., und der *Kafferöster* (No. 309,147), von John Just zu Sank City, Wisc., sind Beides sehr nützliche Haushalt-Geräthe und können bequem — wie an den alten Kaffeemühlen — mittels Drehung einer Kurbel-Handhabe in Thätigkeit gesetzt werden. — No. 309,124 betrifft ein *Verfahren zur Renovirung von Plüsch und Tuch*, von John Becarson zu Titusville, Pa. Er entfernt von dem Material erst allen Staub, dann allen Schmutz und alle Flecken mittels einer Zusammensetzung von Seife, Oxalsäure und Ammoniak, dann färbt er wieder auf mit einer Zusammensetzung von Weinsteinsäure, Borax, Alaun und der erforderlichen angesäuerten Farbe, worauf er den Artikel trocknet und ausbürstet, und sowohl kaltes wie warmes Wasser bei den obigen Mischungen anwendet. — No. 309,011. *Die Herstellung einer Metall-Zusammensetzung*, von John A. Tobin zu Nayatt Point, R. I., welches eine homogene und anziehbare Bronze geben soll, besteht darin, Kupfer, Zink und Zinn zu schmelzen, die geschmolzene Masse auf mechanische Weise gründlich mit einander zu vermengen und schliesslich zu der Mischung ein desoxydirendes Mittel hinzuzufügen. — No. 308,874. *Als ein reibungsfreies Metall* empfiehlt William M. Burnham in Chicago, Ill., Graphit in seinem natürlichen Zustande in einer metallischen Hülse oder Zelle ohne Verbindung mit dem Metalle selber. — No. 308,973. *Eine Wandbewurf-Composition und die Methode, selbige zuzubereiten*, von George A. Marsh jr. zu Sandusky, O., besteht darin, Leim und Gummi-Tragacanth in Wasser aufzulösen, dann das Ganze zu kochen und endlich pulverisirten Gyps hinzuzugeben, damit das Ganze eine dicke, teigige Masse wird, welche dann getrocknet und endlich pulverisirt werden muss. — No. 309,116. *Der Hosenhochhalter für schmutziges Wetter*, von Charles Wenzel in New York, dient dazu, die Hosen hinten am Stiefelabsatz aufzuhaken, und besteht aus einem Haken an einer kleinen adjustirbaren Kette, welche mit einer Nadelschnalle an dem hinteren Griff bande des Stiefels befestigt wird.

* *Als Einschmieröl für Treibriemen* wird eine Mischung empfohlen, welche aus 9 Theilen Leinöl und 4 Theilen Bleiglätte, in Wasser zerrieben, besteht. Dies, bis zu einer plastischen Consistenz eingekocht und dann mit Terpentin verdünnt, giebt eine Schmiere, welche zu besagtem Zwecke ausgezeichnete Eigenschaften besitzen soll.

Wigand's Welt-Uhr.

Diese Welt-Uhr zeigt auf einem einzigen Zifferblatte die localen Zeiten von ca. 200 wichtigen Orten der Erdoberfläche fortlaufend und übersichtlich an, so dass dieselben mit einem Blick sofort zu ersehen sind.

Das Princip der Welt-Uhr ist folgender Betrachtung entnommen: Man denke sich, ein Beobachter stände auf dem Nordpol der Erde und könne von dort aus die ganze Erd-Oberfläche überblicken. Er würde dann die Erde unter seinen Füssen von rechts nach links (von West nach Ost) rotiren sehen. Wendet sich der Beobachter dorthin, wo die Sonne steht (Meridian, Ebene durch beide Erdpole und die Sonne), so übersieht er alle Orte, welche augenblicklich Mittag haben. Oestlich in 15° Winkelabstand sieht er diejenigen Orte, welche zu derselben Zeit 1 Uhr Nachmittags haben ($^1/_{24}$ des Umkreises der Erde = 15°). Bei 30°, 45°, 60°... Winkelabstand liegen diejenigen Orte, welche in demselben Augenblicke 2, 3, 4... Uhr Nachmittags, und ebenso in 15°, 30°, 45°... Winkelabstand nach West alle diejenigen, welche 11, 10, 9... Uhr Vormittags haben. Würde nun der Beobachter unter seinen Füssen eine unbewegliche Scheibe postiren, welche von 15 zu 15°, d. h. in 24 Theile getheilt und mit den Stunden-Ziffern versehen ist, so könnte er an dieser die augenblicklichen localen Zeiten aller Orte der Erd-Oberfläche stets sofort ablesen.

Diese Verhältnisse sind nun bei der Welt-Uhr nachgeahmt. Die Erd-Oberfläche ist durch Polar-Projection auf eine Scheibe ausgebreitet, auf welcher die Orte unter ihren zugehörigen Meridianen eingetragen sind. Die Lage der Orte nach geographischer Breite ist dabei nur nebensächlich berücksichtigt, weil diese für die Zeit-Bestimmung ohne alle Bedeutung ist. Diese Scheibe dreht sich gleich der Erde in je 24 Stunden einmal um ihre Axe. Ein feststehender Zeitring, welcher in 24 Stunden getheilt ist, umschliesst die Scheibe concentrisch.

Drei über der Scheibe befindliche Zeiger erleichtern das genaue Erkennen der Zeiten. Der Stundenzeiger macht mit der Scheibe gleichmässig in je 24 Stunden einen Umgang. *Er ist über demjenigen Orte befestigt, für welchen die Welt-Uhr als gewöhnliche Uhr dienen soll*, und zeigt an dem Stunden-Kranze, an welchem die 12 Tagesstunden durch schwarze Ziffern auf weissem Grunde, und die 12 Nachtstunden durch weisse Ziffern auf schwarzem Grunde gekennzeichnet sind, die Zeit direct an. Der Minuten-Zeiger macht wie bei jeder anderen Uhr in jeder Stunde eine Umdrehung. Der dritte — weisse, nadelförmige und leicht verstellbare Zeiger — dient zum Bestimmen der localen Zeit jedes beliebigen anderen Ortes. Man hat nur nöthig, diesen Zeiger über denjenigen Ort zu schieben, für welchen die augenblickliche locale Zeit gesucht werden soll, um vor seiner Spitze dieselbe ablesen zu können. Beispielsweise will Jemand in *Berlin* Morgens 7 Uhr an seiner Welt-Uhr sehen, wie spät es augenblicklich in *London* ist: Er stellt deshalb den weissen Zeiger über den Punkt, welcher London bedeutet, und sieht, dass es im selben Augenblicke dort 6 Uhr 6 Min. ist. In gleicher Weise würde er finden, dass es in derselben Zeit in *Paris* 6 Uhr 15 Min., in *Moskau* 8 Uhr 36 Min., in *Kalkutta* 12 Uhr Mittags, in *Manila* 2 Uhr 10 Min. Nachmittags, in *Jedo* 3 Uhr 25 Min. Nachmittags, in *Sydney* 4 Uhr 11 Min. Nachmittags, in *San Francisco* 9 Uhr 47 Min. Abends, in *New York* 1 Uhr 10 Min. Nachts, in *Rio de Janeiro* 3 Uhr 13 Min. früh, in *Lissabon* 5 Uhr 30 Min. früh, in *Madrid* 5 Uhr 52 Min. früh ist u. s. w.

Sehr leicht lässt sich mit Hülfe der Welt-Uhr die Zeit bestimmen, in welcher frühestens eine telegraphische Depesche, welche am Wohnorte aufgegeben wird, an einem bestimmten anderen Orte eintreffen kann, da bekanntlich der elektrische Strom fast gar keine Zeit gebraucht, um von einem Orte der Erde zu einem anderen zu gelangen.

Die Tages-, resp. Nachtzeit, zu welcher die Depesche ankommen kann, lässt sich demnach mit Hülfe des Zeigers bis auf die Minute genau angeben, doch könnte man zuweilen in Zweifel sein, ob dieselbe an dem nämlichen Tage, an welchem sie aufgegeben wurde, oder an dem folgenden, oder auch bereits an dem vorhergehenden Kalender-Tage an dem Orte ihrer Bestimmung eintrifft. Zur Hebung dieses Bedenkens dient die auf der Scheibe eingetragene rothe Linie, die sogenannte *"Datum-Grenze"*. Es sind nämlich alle Orte, welche westlich dieser Linie liegen, um einen Kalendertag voraus, so dass z. B. die Orte Honolulu, Hawai etc. Sonntag haben, während in Aukland, Jedo, Hongkong, Sydney, Adelaide etc. bereits Montag sein kann.

Der Durchmesser des Zifferblattes ist 18,5 cm., der Durchmesser des feingeschnitzten schwarzen Holzrahmens ca. 33 cm. Der Preis beträgt netto 30 Mark.

Wigand's Welt-Zeit-Anzeiger hat im Wesentlichen dieselbe Construction und Grösse, ist jedoch ohne Uhrwerk und dient zur Vergleichung der localen Zeiten von ca. 200 wichtigen Orten der Erd-Oberfläche. Der Preis eines solchen in elegantem Metallrahmen von ca. 25 cm. Durchmesser beträgt netto 7 Mark.

Beide Apparate sind zu beziehen durch den Erfinder *Otto Wigand*, in Zeitz bei Leipzig (Deutschland).

— *Die Einführung von Rundreise-Billets auf den Bahnen der Deutschen Eisenbahn-Vereinigung* zu ermässigten Preisen während der Sommerzeit hat sich ausserordentlich erfolgreich erwiesen. Dem Excursionisten ist dabei praktisch die freie Wahl seiner Route geblieben, wenn er nur die Bahnen der Vereinigung hierbei unter folgenden Bedingungen benutzte: Die zu bereisende Entfernung muss wenigstens 600 Kilometer (370 Meilen) betragen. Sie soll womöglich eine Rundreise bilden. Solche Billets werden an jeder bedeutenderen Station auf eine vorher erfolgende Anzeige geliefert. Ihre Dauer währt vom Datum der Ausstellung fünf Wochen lang. Die hierbei gewährte Ermässigung der gewöhnlichen Fahrgebühren ist nicht unbeträchtlich.

Briefkasten.

O. R., Chicago, Ill. Wir haben Ihren Brief an die gewünschte Adresse direct weiterbefördert.

K. M. L., Brooklyn, N. Y. 1) Ayrton & Perry, 68 Sloane Street, London, England. — Zwei Fabrikanten von elektrischen Apparaten etc., welche den Professor-Titel besitzen und sich durch eine Anzahl von Vorträgen und Arbeiten in der elektrischen Welt in den letzten Jahren hervorgethan haben. — Das "Telpherage" derselben ist eine elektrische Seil-Hochbahn für kleinere Frachten: Die Züge bestehen aus einer elektrischen Locomotive mit einer Anzahl von Hänge-Karren, welche an dem Laufseil hängen und von einander durch lange Stäbe getrennt sind, um die Last des Zuges auf eine lange Strecke zu vertheilen. — 2) Trouvé, ein französischer Elektriker, 14 rue Vivienne, Paris. — 3) Gaston Tissandier, Elektriker und Aeronaut, Redacteur von "La Nature", 19 avenue de l'Opéra, Paris.

B. Sch., Berlin, Deutschland. Wir haben weder in New York, noch Brooklyn Strassen-Kabelbahnen, doch sind solche jetzt im Bau begriffen. Bei der Kabelbahn über die 1 Meile lange New York - Brooklyner Brücke läuft das Kabel offen zwischen den Schienen. Wenn die deutschen Zeitungen über hiesige Projecte etc. referiren, so erlauben dieselben sich häufig viele Uebertreibungen. In Philadelphia wird jetzt eine Strassenkabel-Bahn gebaut und in Hoboken bei New York eine Kabel-Hochbahn von einer Meile Länge. — Eine elektrische Bahn giebt es unseres Wissens in Amerika noch nicht. Edison's District für Glühlicht-Beleuchtung liegt im alten Geschäftsviertel, wo alle Geschäfte ungefähr um sechs Uhr geschlossen werden, so dass die Glühlichter selbst im Winter nur wenige Stunden zu arbeiten brauchen. — Edison hat nur Glühlichter, will nächstens aber auch mit Bogen-Lampen anfangen. Brush hat besonders Bogenlampen und wenige Glühlichter. Weston von der "United States Electric Light Co." hat Beides. Das sind die drei hiesigen Haupt-Gesellschaften für elektrische Beleuchtung.

M. J. P., Pittsburg, Pa. Die eingesandte Photographie ist recht interessant. Besten Dank.

R. F., Jersey City, N. J. Wegen des Examens als Engineers müssen Sie sich an die "Police Head Quarters" Ihrer Stadt wenden. Englisch ist nicht nöthig.

J. R. St., Hartford, Conn. Befeuchten Sie den Schwamm in den Respiratoren mit einer concentrirten Lösung von Pottasche, um die Säure zu neutralisiren.

Bücherschau.

Die magnet- und dynamo-elektrischen Maschinen, ihre Construction und praktische Anwendung zur elektrischen Beleuchtung und Kraftübertragung von Dr. H. Schellen, Köln, Verlag der M. du Mont-Schanberg'schen Buchhandlung. Dritte, unter Mitwirkung von D. V. Wietlisbuch bearbeitete Auflage.

Unser modernes Zeitalter der Elektrotechnik machte längst das Bedürfniss nach einem Werke geltend, welches das gesammte Gebiet der Elektrotechnik in leicht fasslicher Weise darstellt, eine Aufgabe, welche in der vorliegenden neueren Auflage glänzend gelöst ist, da hier Alles, was dieses Gebiet betrifft, mit seltenem Fleiss und Kosten niedergelegt ist, so dass diese Arbeit wohl mit Recht als das beste Werk auf diesem Gebiete bezeichnet werden muss und allen Lesern wärmstens empfohlen sei. *P.*

Der Maschinenbauer für Gewerbe und Landwirthschaft. Zum Gebrauche für Fachschulen und Selbstunterricht, herausgegeben von R. Klausen. 4. Auflage mit einem Atlas. Verlag von Voigt in Weimar.

Die 4. Auflage dokumentirt am besten die Brauchbarkeit dieses populären, einzig in seiner Art dastehenden vortrefflichen Werkes, welches das gesammte Gebiet des Maschinen-Baues einschliesslich der vorbereitenden wissenschaftlichen Disciplinen in so klarer und verständlicher Weise behandelt, wie man selbige nirgends in der gesammten bezüglichen Literatur niedergelegt findet.

Von besonderem Werth ist das beigegebene Capitel über "Kinematik", welches allen Lesern willkommen sein wird, um so mehr, da es leicht verständlich gehalten ist.

Die beigegebenen Zeichnungen sind correct und gut durchgeführt mit Ausnahme der auf Tafel XXXV. in Fig. 4 abgebildeten Kesseleinmauerungs-Zeichnung, welche veraltet ist und den modernen Anschauungen nicht mehr entspricht.

Allen Lesern sei diese gediegene Arbeit wärmstens empfohlen. *P.*

Die Ziegelfabrikation. Handbuch bei Anlage-Betrieb der Ziegeleien. 7. Auflage, bearbeitet von F. Neumann. Verlag von Voigt in Weimar.

Ein ebenso praktisches als gediegenes Werk, welches wohl mit Recht als die beste Publication unter den über diesen Gegenstand vorhandenen Schriften zu bezeichnen ist.

Der beigegebene Atlas enthält viele mustergültige Zeichnungen, die man direkt für die Praxis verwenden kann, nur möchten wir wünschen, dass bei einer event. Neu-Auflage allen Ofen-Zeichnungen Massstäbe beigegeben werden, um alle Zeichnungen für die Praxis bemessen zu können. *P.*

Technische Kalender-Literatur. Wie alljährlich, tritt uns diesmal unser Lieblings-Kalender, nämlich "Stühlen's Ingenieur-Kalender für Maschinen- und Hütten-Techniker", im Verlage von Bädeker, Essen, mit bedeutend vergrössertem und vermehrtem Inhalte entgegen, und verdient auch heuer als der Beste der Besten bezeichnet zu werden.

Was von Stühlen's Kalender gilt, gilt auch von dem im Verlage von Bergmann, Wiesbaden, erschienenen "Kalender für Strassenbau-, Wasserbau- und Cultur-Ingenieure" von A. Rheinhard, der ebenfalls das Beste unter dem Besten darbietet und vermöge des beigegebenen Adressen-Verzeichnisses als Nachschlagebuch bedeutenden geschäftlichen Werth gewinnt.

Im Verlage von Gärtner, Berlin, erschien soeben das an dieser Stelle besprochene Werk: "*Der Indicator und seine Anwendung*", von Rosenkranz, in vierter, völlig umgearbeiteter und durch viele Zeichnungen sehr vermehrter Auflage, welche diesmal dessen Anwendung viel populärer behandelt, als dies in der früheren Auflage der Fall war, und seines gediegenen Werthes wegen, da es alle neueren Hülfsquellen benützt, unseren Lesern bestens und wärmstens empfohlen sei. *P.*

Das "Techniker"

PATENT-BUREAU

von

GOEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR ALFRED MOSER, gegenwärtig die westlichen Staaten bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

Technische Vereine.

"Technischer Verein von New York."
Beethoven Hall, 210—214 E. 5th Str., New York.
Regelmässige Sitzungen am zweiten und vierten Samstag im Monat,

"Technischer Verein Chicago".
106 East Randolph Str.,
Chicago, Ill.

"Kosmos".
312 North 6th Street, Philadelphia, Pa.
Versammlungen jeden Samstag.

German American Machinist and Engineer Club
Versammlungs-Local: 309 E. 5th St., New York.
Arbeits-Bureau: A. Zetsche, bei Schmidt Bros., 41 Centre St.
Versammlungen jeden zweiten Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.
Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat,
62—64 E. 4. Strasse.

Deutscher Maschinisten-Verein.
Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable and Literary Engineers Society.
130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.
Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

Höchst lehrreich ist die **Zeitschrift** für

Maschinenbau und Schlosserei.

Dieselbe ist ein **illustrirtes Fachblatt,** welches in gediegener Weise in Wort und Bild jede Neuerung bespricht.

Abonnementspreis: Quartal Mark 1,50.

Für **Insertionen** von durchschlagendem Erfolg. Abonnements durch die Expedition **Berlin C, Spandauer Strasse 17,** ferner durch die Post und in jeder Buchhandlung. Probe-Nummern gratis und frei.

Chemische und Physicalische Apparate.

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen, das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

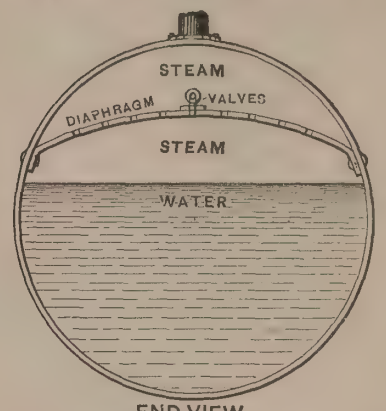
RICHARDS & CO.

398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin
HENRY CROUCH, *Microscopist*, London.

The Lawson Non-Explosive Boiler.



END VIEW

Diesist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,
155 & 157 BROADWAY, N. Y.

H.W.JOHNS'
ASBESTOS
LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.
Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa:

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FRED. J. KALDENBERG,
Nachfolger der berühmten
NEW ENGLAND CAR SPRING COMPANY,
fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke
Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**
Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**

Anzeigen-Register.

Anstriche, Asbest-Farben—
H. W. Johns M'f'g Co., 87 Maiden Lane ..... V. 3

Asphalt—Warren Chem. Mfg. Co., 45 John St.....VI. 3

Aufzuege, Speise—J. Murtaugh, 145 E. 42nd St.....VII. 3

Bagger-Maschinen—
Morris & Cumings Dredging Co., 45 Duane St.....II. 2

Buchhandlung, Technische—
Gustav E. Stechert, 766 Broadway..... ..... I. 1

Chemicalien—Chas. Cooper & Co., 194 Worth St .....VIII. 3
Eimer & Amend, 205 3. Avenue..... .....1. 3

Chemische Apparate—
Richards & Co., 398 Bowery..... .....V. 3

Chemiker und Assayer—
Dr. Alfred Haid, 108 Liberty St. ....I, 1.

Compressoren, Luft—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y.....VIII. 1
Rand Drill Co., 240 Broadway..... .....VIII. 1

Dampfheizungen—Bates & Johnson, 114 Leonard St.....II. 2
Lawrence Tivy, 71 John St.....IV. 1

Dampfkessel—
Lawson Non-Explosive Boiler Co., 155 Broadway.....V. 2

Dampfmaschinen—J. C. Todd, 10 Barclay St.....VIII. 3
N. Y. Safety Steam Power Co., 30 Cortlandt S.....VIII. 2

Drahtseile—
The John A. Roebling's Sons Co., 117 & 119 Liberty St... .III. 3

Eisenwaaren—A. G. Newman, 1180 Broadway.. .....1. 3

Eiserne Gebaeude Traeger, Treppen u. s. w.—
J. B. & J. M. Cornell, 141 Centre St..... .....IV. 3

Elevatoren—Otis Bros. & Co., 348 Broadway.....VIII. 3

Emaillirte Buchstaben—
Cäsar Bros., 230 East 25. St.....I. 1

Farben—W. Zinsser & Co., 197 William St..... ..I. 1

Felsbohrmaschinen—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y .....VIII. 3
Rand Drill Co., 240 Broadway..... .....VIII. 1

Feuer-Roste—
Munn & Bausch, Holyoke, Mass..... .....III. 1

Flaschenverschluesse—Karl Hutter, 185 Bowery. .....VII. 2

Gaseinrichtungen—
Mitchell, Vance & Co., 836 & 838 Broadway..... VII. 3

Glas—Edward A. Boyd, 61 & 63 Wooster St.....VII. 1

Glas-Stainers—Otto Falk & Co., 34 East Houston St.... VII. 1

Gummi-Fabrikate—
N. Y. Belting & Packing Co., 29 Park Row ....IV. 2
Fred. E. Kaldenberg, 125 Fulton St .... V. 2

Guss, Emaillirter—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St .....II. 1

Injectoren—Nathan Manuf'g Co., 92 & 94 Liberty St.....VIII. 1
Schaeffer & Budenberg, 40 John St ....III. 1

Instrumente—F. E. Brandis, 55 Fulton St.....VII. 3

Kesselwasser-Reiniger—
Motley & Sterling, 2 Liberty St.....III. 3

Kunstguss—
National Fine Art Foundry, 218 East 25. St..... .. .VII. 3

Kupfer-Kessel etc.—
Henry Steeger & Co. 143 & 145 East 31st St..... ..VIII. 3

Linerusta Walton—Beck & Co..... .....VII. 1

Maschinen fuer Holzbearbeitung—
P. Pryibil. 461—467 West 40th St .....VIII. 1
Wood's Mach. Co., 91 Liberty St ....VIII. 1
Frank & Co., 176 Terrace St., Buffalo..... ...VIII. 3

Maschinen fuer Metallbearbeitung -
Frasse & Co., 62 Chatham St..... ....IV. 1
H. Prentiss & Co., 42 Dey St..... .....VI. 2
The Geo. Place Mach. Co., 121 Chambers & 103 Reade St...VI. 2
E. E. Garvin & Co., 139—143 Centre St..... .....IV. 1
Dr. Saunders' Sons, Yonkers, N. Y.....IV. 2
A. Caldwell & Co., 216 Centre St.....I 3

Maschinisten—Mundt & Creter, 145 & 147 Mulberry St.....I. 3
Jos. A. Brautigam, 213 Grand St.....I. 3
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn .....I. 2

Maurermeister—Charles Dinger, 83 St. Marks Place.....VII. 2

Modellmacher—
H. A. Schneekloth, 530 West 28th St..... ....I. 1

Naegel und Nieten—
Fuller Brothers & Co., 139 Greenwich St..... .....II. 2

Naehmaschinen, Steppdeck-
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn.....I. 2

Oefen—The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St .....II. 1

Packungen—
L. Katzenstein & Co., 169 Christopher St..... .....III. 3
R. Brandt, 38 Cortlandt St..... .....III. 1
Jenkins Bros., 71 John St. .....III. 1

Phosphor-Zinn—Fred Naumann, 479 Broome St ..... .VII. 2

Pianos—Sohmer & Co., 149—155 East 14th St.....VII. 1
Steinway, 14th St..... ....VII. 3
H. Brætigam, 23 Union Square..... .....VII. 2

Riemen—Anton Heim, 324 Pearl St..... .....III. 1

Schmiere fuer Maschinen—
Buxton, Heins & Co., 13 Spruce St. ....II. 1

Schraubstoecke—Stephens' Patent, 41 Dey St.....III. 3
Prentiss Vise Co., 23 Dey St..... .....III. 1

Stahl—F. M. Moss, 80 John St.....I. 2
William Jessop & Sons, 91 John St.....II. 2

Thueren u. Fenster—C. Keogh & Co., 203 Canal St.....VIII. 2

Transmissionen—A. & F. Brown, 57—61 Lewis St.....II. 1
Geo. V. Cresson, 18. und Hamilton Sts., Philadelphia. ....IV. 2

Uhren—F. Schneider, 68 Bowery.....VII. 3

Ventile—Jenkins Bros., 71 John St..... .....III. 1
McNab & Harlan Manuf'g. Co., 56 John St.....II. 2

Waermeschutz-Mittel—
U. S. Mineral Wool Co., 22 Cortlandt St. .....VI. 3
Fossil Meal Co., 48 Cedar St. - .. ..VI. 3
H. W. Johns' M'f'g Co., 87 Maiden Lane..... .....V. 3

Water-Closets—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St..... .....II. 1

Wellen-Kuppelungen—
John Braun, Philadelphia, Pa.....IV. 1
Geo. V. Cresson, Philadelphia, Pa. .... IV. 2

Werkzeuge—Carl Recht, 183 Bowery.....I. 2
I. V. Mead, 370 Avenue A... .....I. 2
Millers Falls Co., 74 Chambers St.....IV. 1
A. Hammacher & Co., 209 Bowery. ....I. 2
A. Caldwell & Co., 216 Centre St. .. ..VIII. 2

Zeichnen-Materialien—Keuffel & Esser, 125 Fulton St.....I. 1
E. H. Friedrichs, 269 Bowery..... .....I. 1

Ziegel (Fire Brick)—
B. Kreischer & Sons, Houston St. & East River.....VII. 2
Weber, 633 E. 15th St .....VII. 2
Henry Maurer, 420 E. 23d St..... .....VII. 2

FOR SALE.

LIST OF
New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

1	Engine Lathe	20 ft. bed.	42 in.	siwng.	New.
1	"	" 18 ft. "	36 in.	"	"
1	"	" 18 ft. "	30 in.	"	"
1	"	" 16 ft. "	30 in.	"	"
1	"	" 14 ft. "	30 in.	"	"
1	"	" 12 ft. "	27 in.	"	"
1	"	" 10 ft. "	27 in.	"	"
1	"	" 12 ft. "	23 in.	"	"
1	"	" 10 ft. "	23 in.	"	"
1	"	" 8 ft. "	23 in.	"	"
1	"	" 10 ft. "	19 in.	"	"
1	"	" 8 ft. "	20 in.	"	"
1	"	" 10 ft. "	20 in.	"	"
3	"	" 8 ft. "	18 in.	"	"
2	"	" 6 ft. "	16 in.	"	"
2	"	" 6 ft. "	15 in.	"	"
1	"	" 4 ft. "	15 in.	"	"
1	"	" 5 ft. "	11 in.	"	"
1	Iron Planer, planes		8 ft. long, 30 in. x 30 in.		New.
1	"	" "	7 ft. long, 36 in. x 26 in.		"
1	"	" "	4 ft. long, 22 in. x 22 in.		"
1	"	" "	3 ft. long, 18 in. x 16 in.		"
1	Iron Planer, to plane		12 ft. long, 36 in. x 32 in.		Second-Hand.
1	"	" "	9 ft. long, 27 in. x 27 in.		"
1	"	" "	9 ft. long, 26 in. x 26 in.		"
1	"	" "	8 ft. long, 30 in x 30 in.		"
1	"	" "	7 ft. long, 30 in x 30 in.		"
2	"	" "	6 ft. long, 28 in. x 28 in.		"
2	"	" "	4 ft. long, 20 in x 18 in.		"
1	B. G. Self-Feed Upright Drill.		38 in. Swing.		New.
1	"	"	30 in. Swing.		"
1	"	"	26 in. Swing.		"
1	"	"	22 in. Swing.		"
2	Drills, without Back-Gear.		54 in. Swing.		Second-Hand.
2	"	" "	36 in. Swing.		"
1	Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in.				"
3	Shaping Machines.		12 in. Stroke.		New.
2	"	"	10 in. Stroke.		"
1	"	"	15 in. Stroke.		"
1	"	"	6 in. Stroke.		"
1	"	"	8 in. Stroke.		Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade St., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,
42 Dey Street, New York.

[IUTIOLJ

J. B. & J. M. CORNELL,

141 Centre Street, N. Y.

EISERNE

Gebaeude,
Bruecken, Daecher,
Fronten, Binder,
Traeger, Treppen,
Saeulen etc.

Reparaturen werden prompt besorgt.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

TRADE MARK.

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann. **Asphaltdächer und -Strassenpflaster** sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,
114 JOHN STREET, NEW YORK

FOSSIL MEAL

COMPOSITION,
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzm ttel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur ⅝ bis ¾ Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher } als Füllung für Fussböden, Wände, Theilwände, Dächer etc. als Einhüllung für Dampfröhren, Dampfkessel, Wasserleitungen etc.

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.
STEINWAY-HALLE, London.
STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Lincrusta-Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,
FABRIKANTEN VON TAPETEN,
Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.
Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

Etablirt 1805.

EDW. A. BOYD & SONS,

Nachfolger von PLATT & BOYD,

Importeur und Agent für

polirte, rauhe und Krystall-

GLASTAFELN

und englisches und französisches Fensterglas, emaillirtes, gefärbtes und gerieftes Glas.

61 & 63 Wooster Str. und 167 & 169 South 5. Ave.,
NEW YORK.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

KARL HUTTER'S
Patent Lightning
Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von
Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.
Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.
Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,
185 Bowery, New York.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and
ENAMELED CLAY RETORT WORKS.
Feuerfeste Ziegel jeder Art.
Office: 633 East 15th Street, New York.

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.
Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,
NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.
Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

PHOSPHOR-ZINN.

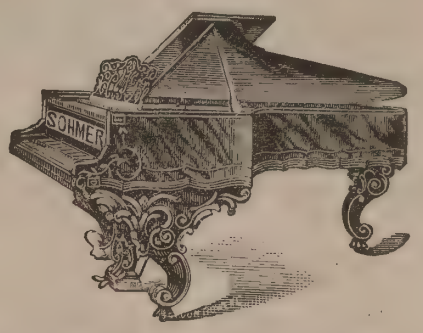
Mit Hülfe von Phosphor-Zinn kann jeder Fabrikant sich leicht jede gewünschte Sorte Phosphor-Bronze **durch einfaches Zusammenschmelzen** selbst herstellen, und zwar billiger, als die Phosphor-Bronze im Markt ist. Es lässt sich dazu altes Kupfer ebensogut wie neues benutzen.

Wegen Circularen und Preisen wende man sich an

FRED. NAUMANN,
Sole Agent for the United States and Canada,
New York, 479 & 481 Broome St.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,
149—155 East 14. St., N. Y.

MURTAUGH'S
STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

T. Schneider. 68 Bowery, nr. Canal St.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen
WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

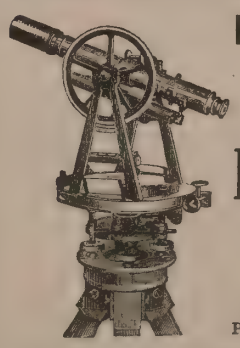
Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,
Porzellan- und Blech-Lampen
in neuen Mustern, sowie
Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK.

Kunstguss.

National Fine Art Foundry.
218 East 25th Street, New York.
ARTISTIC BRONCE DECORATION
für Gebäude, Monumente und Altäre.
Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.
Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.



F. E. BRANDIS
ENGINEERING
AND
Mining Instruments,

55 FULTON STREET,
NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefer

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

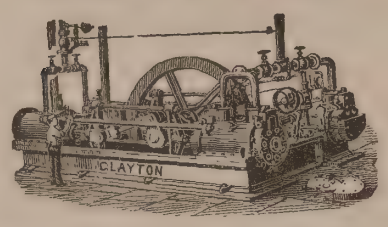
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Minen - Pumpen.

Luft - Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

E. T. COPELAND, General Agent,

No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

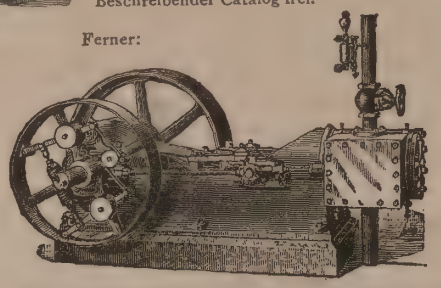
Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.
Geräuschloser Betrieb,
Dauerhaft und zuverlässig,
Theile auswechselbar.

Beschreibender Catalog frei.

Ferner:



Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen
in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

OTIS PERSONEN- — und — WAAREN-ELEVATOREN

für Hotels, Geschäftshäuser, Waarenlager, Fabriken, Minen, Hochöfen etc.

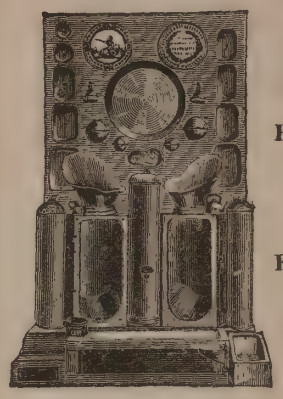
Specialität während eines Vierteljahrhunderts.

OTIS, BROTHERS & CO.,

92 und 94 Liberty Street, New York.

HENRY STEEGER & CO.,

143 and 145 East 31st Street, New York.



ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.

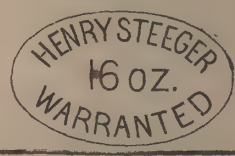
Händler von

verzinntem und polirtem Kupfer

jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

Each Tub stamped thus:

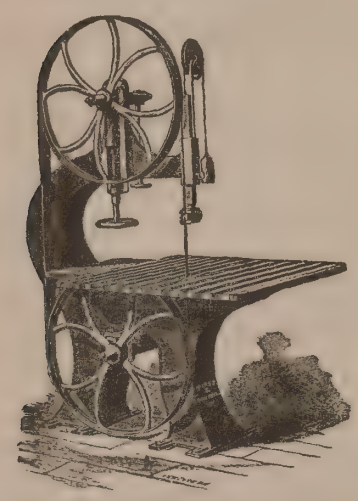


P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,



Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**

Maschinen zur Fass-pund-Fabrikation,

welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

Transmissions - Wellen, Riemen - Scheiben und Hängelager

neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

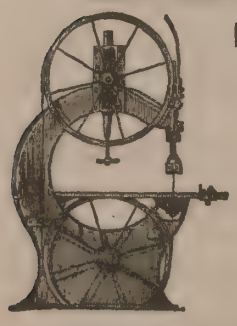
Chemischer Präparate

für alle Gewerbe.

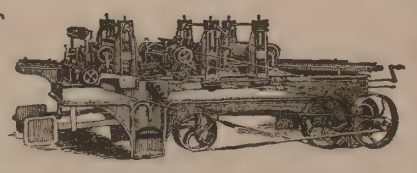
Ammoniak etc. fuer Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for
Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.



S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.

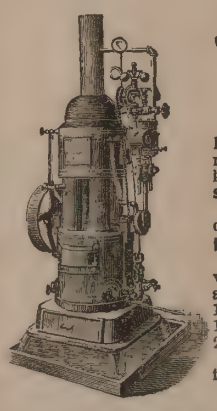
☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

Etablirt 1844.

J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.



Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,

36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.

FRIEDMANN'S

PATENTIRTE

INJECTOREN und EJECTOREN

sind die besten und dauerhaftesten Apparate,

um Dampfkessel zu speisen und Wasser und andere Fluessigkeiten zu heben und fortzuleiten.

Sie sind speciell nützlich für Brauereien, Destillerien, Zucker-Raffinerien, Papiermühlen, Chemische Fabriken &c.

40,000 sind im täglichen Gebrauch. — Illustrirter Catalog gratis.

NATHAN MANUF'G CO., Alleinige Fabrikanten, 92 und 94 Liberty Str., New York.

"Eureka"

Bandsägen.

Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:

26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. New York, 15. Januar 1885. No. 6.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW. NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
108 LIBERTY STREET. NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton & 42 Ann Str., New York.
Fabrikanten und Importeure von
Zeichnen-Materialien
und
Mathematischen Instrumenten
aller Art.
Illustrirter Catalog und Muster von Zeichnen-Papieren auf Verlangen gratis.

E. H. FRIEDRICHS,
28 PRINCE ST., New York,
Fabrikant von
Artist's Canvas, Academy und Millboards (präparirt unter Patent Oktober 30, 1883), Oil Sketching Papier etc.
Importeur von
deutschen Maler-Farben von Dr. Fr. Schoenfeld & Co. und M. Fuchs in Düsseldorf und Händler in Künstler-Materialien.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

CAESAR BROTHERS,
230 und 232 East 25. Str., New York.
Alleinige Fabrikanten der
beliebten, weiss emaillirten
BUCHSTABEN UND NUMMERN
fuer Schilder.

Hammacher, Schlemmer
& CO.
209 Bowery, 3 & 15 Rivington Str., New York,
offeriren
die grösste Auswahl von
hiesigen und importirten
WERKZEUGEN
aller Art.
EISEN- UND STAHL-WAAREN,
Möbelstoffe etc.
☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen. ☜

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

JOHN HAPPE,
365 Quincy Str., Brooklyn, New York.
Fabrikant von, durch vier Patente geschützten,
NÄHMASCHINEN FUER STEPPDECKEN (Quilts)
und sogenannte QUILTED LININGS
in Viereck-, Zickzack- und anderen Mustern.
(Licenzen werden an Fabrikanten abgetreten.)

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str. } New York.
Fabrik: 157—163 West 29. Str.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen, Maschinen zum Schweisslederschrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen, Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

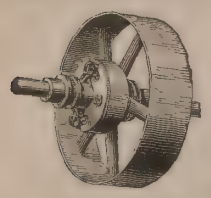
"Excelsior" Maschinen-Schmiere

fuer Dampfmaschinen, Transmissionen und schwere Maschinen.

Im Gebrauch auf den Dampfern des "Norddeutschen Lloyd" und der "Hamburg-American Packet Co."

Preislisten und Circulare frei.

Buxton, Heins & Co., Alleinige Fabrikanten,
13 Spruce Street, New York.



F. BROWN'S
PATENT
FRICTION CLUTCH.
(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.
Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street. 57, 59 und 61 Lewis Street.

SHAFTS PULLEYS HANGERS

Bei
The J. L. Mott Iron Works,
88 & 90 Beekman St., New York,
ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS
und
WATER CLOSET-APPARATEN,
geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,
Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,
Waschtrœge von Porzellan und Eisen,
Waschbecken, Waschtische,
Gusseiserne Abfluss-Rœhren
und
Sanitäts - Utensilien
jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,
allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin - Vorrichtungen
(Grates and Fenders).

VASEN
für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.
FONTAINEN
aller Art und Grösse.
SPRINGBRUNNEN,
eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen uer Gas oder Oel.
Eiserne und messingene
STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

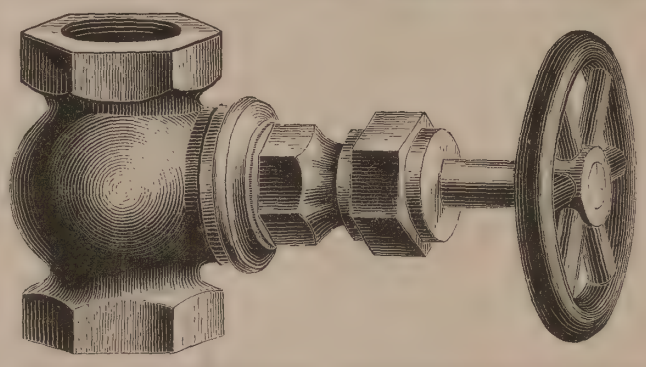
Zweigni derlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

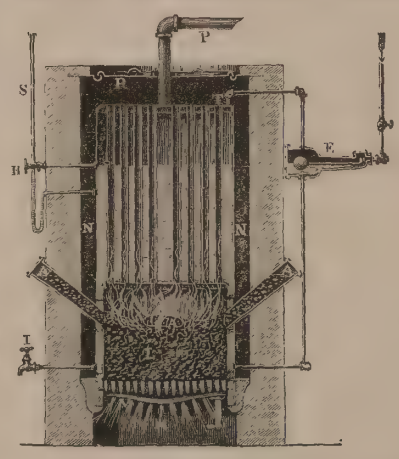
Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,
(Succrssors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus,
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren, &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway, Albany.

MORRIS & CUMINGS DREDGING CO.

CONTRACTORS FOR
Dredging Canals, Ditches,
River and Harbor Improvements,
AND FOR
Removing Submarine Obstructions.
MANUFACTURERS OF
Dredging Machines.
OFFICE:
45 DUANE STREET, NEW YORK.

JENKINS' PATENT VALVES,

(Jenkins' Patentirte Ventile).

Klapp-, Kugel-, Winkel-, Absperr- u. Sicherheits-Ventile.

Werden aus dem besten Dampf-Metall hergestellt.

Werden allgemein in der Welt als die besten anerkannt. Sind seit 1868 im Gebrauch und haben sich unter allen Bedingungen bewährt

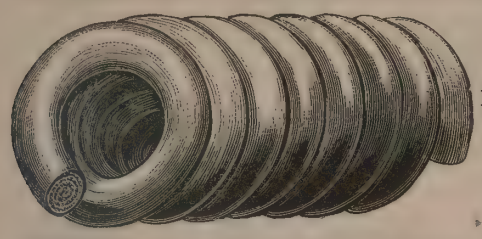
Um sich vor Nachahmungen zu schützen, achte man auf den Stempel "Jenkins Bros."

JENKINS BROS.,

71 John Street, New York. Man schreibe um Preisliste "A". **79 Kilby Street, Boston**

AGENTEN.

James Boyd, Philadelphia, Pa. — Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky. — Pond Engineering Co, St. Louis, Mo
Rees, Shook & Co, Pittsburgh, Pa. — James Walker & Son, Detroit, Mich. — Marinette Iron Works Co., Chicago, Ill.
Gibson & Clark Cincinnati, Ohio. — Weir & Craig, Chicago, Ill. — Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
Chafer & Becker, Cleveland, Ohio. — English Brothers, Kansas City, Mo.
Dunham, Carrigan & Co, San Francisco, Cal. — Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

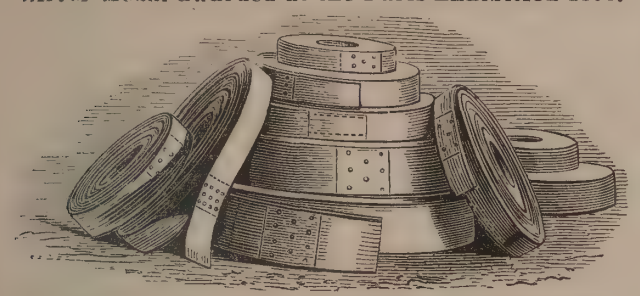
RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer,

38 Cortlandt St., New York.

HEIM LEATHER BELTING COMPANY,

(Nachfolger von ANTON HEIM,)

Silver Medal awarded at the Paris Exhibition 1878.



First Premium at the Philadelphia Exhibition 1876.

Fabrikanten von

Leder-Riemen

bester Qualitat,

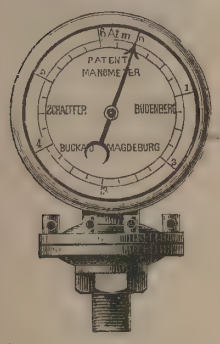
MIT EICHENRINDE GEGERBT.

324 to 328 PEARL ST.,

NEW YORK.

☞ Man schicke um Circulare und Preislisten.

SCHÄFFER & BUDENBERG'S



Druck-Messer

für

Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,

Zaehl- und Registrir-Apparate

fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.

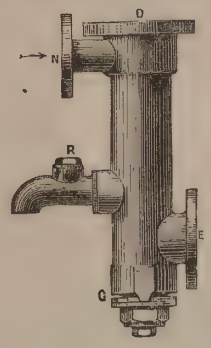
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

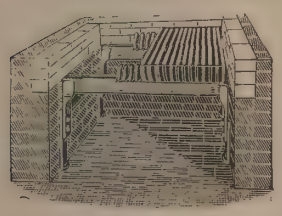
Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.



MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

Founders and Machinists.

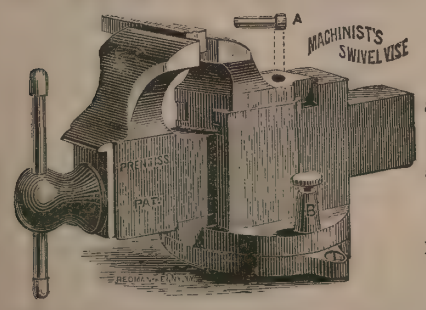
Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer.

Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc.

PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke

mit

adjustirbarer Backe,

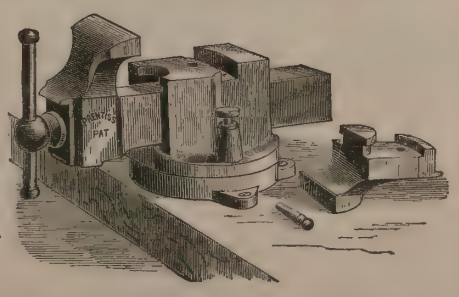
stationär

oder

auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.

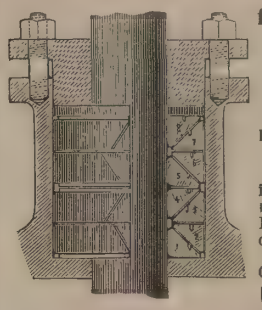


PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'

Schmiere- und Luft-Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere, Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA"

Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

ROEBLING'S

DRAHT-SEILE.

The John A. Roebling's Sons Co.,

Fabrikanten von

Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen

für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dg

Hänge-Brücken-Seile,

Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Waescheseile.

Eisen- und Stahl-Draht.

Fabrik in TRENTON, N. J.

New York Office: 117 & 119 LIBERTY STREET.

STEPHENS' VISES.

Kniehebel-

Schraubstœcke

mit

fester

oder

drehbarer

BASIS.

Solide Backen. — Stahlplattirte oder solid staehlerne Fuehr-Stange. — Adjustirbare Einsaetze.

Für Juweliere, Maschinisten, Locomotiv-Bauer etc.

Bei leichter wie bei schwerer Arbeit sind die Stephens'schen Schraubstöcke wegen ihrer *Stärke, Griffsicherheit, Dauerhaftigkeit und guten Ausführung* unübertrefflich.

Specielle Schraubstöcke für Amateure und Holzarbeiter.

Man lasse sich das Circular schicken.

Zu haben bei allen Werkzeughändlern.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

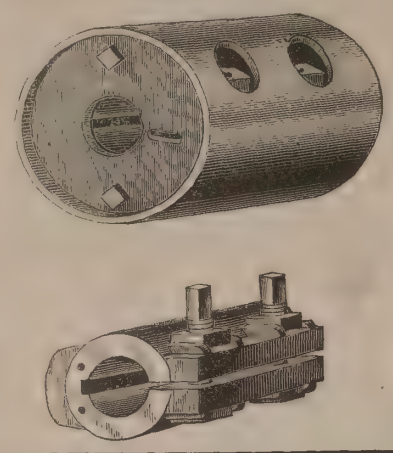
41 DEY ST., New York.

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

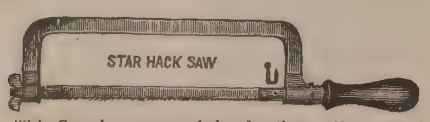
Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.



Patented February 5th, 1884.

Wird in allen Grössen fabricirt.

JOHN BRAUN,
1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,
74 Chambers St., New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet.

FRASSE & COMPANY,
P. O. Box 870. 62 Chatham St., N. Y.

LAWRENCE TIVY,

Steam Fitter and Engineer.

Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art in bester Ausführung.

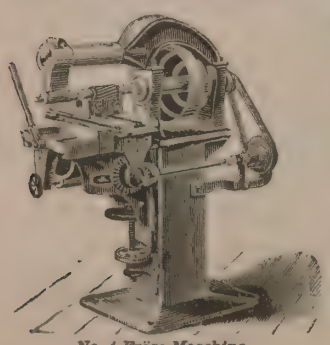
No. 71 JOHN STREET, New York.

Sichere und prompte Bedienung.

E. E. GARVIN & CO.,

139, 141 & 143 Centre Street, New York.

Fräse-Maschinen, Schraubenpressen.



No. 4 Fräse-Maschine.

Eine gute Sammlung von unseren

Milling Machines,
Cutter Grinders,
Drill Presses,
Hand Lathes, &c

ist in unserer Fabrik in Centre St in Thätigkeit zu sehen.

☞ Illustrirter Catalog wird zugeschickt.

GEO. V. CRESSON,

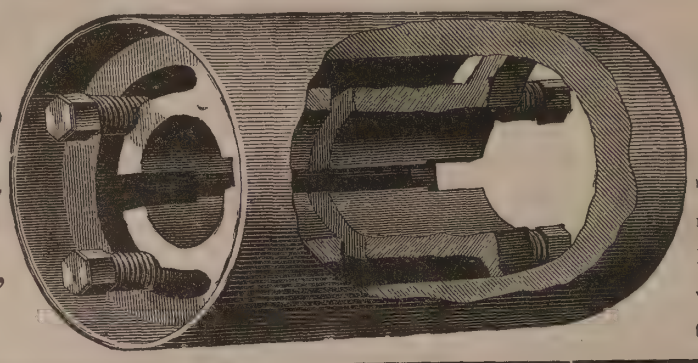
PHILADELPHIA SHAFTING WORKS,

(Etablirt 1859),

18. & Hamilton Str., Philadelphia, Pa.,

Fabricirt alle Grössen von

WELLEN,
(hochpolirt),
Patent-
Klemm-Kuppelungen,
Riemenscheiben,
(ganz und getheilt),
Hänge-Lager,
(adjustirbar mit Kugel-Bewegung)
u. s. w.



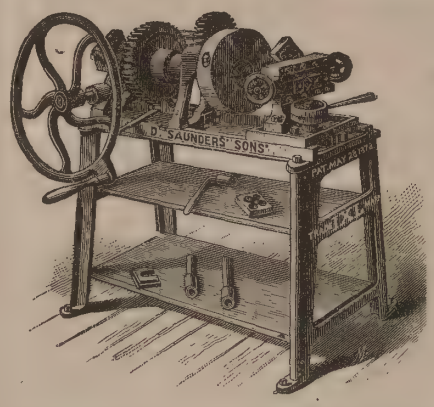
Hält vollständige

Transmissions-Anlagen,

in allen gangbaren Dimensionen, stets auf Lager und liefert sie vollständig betriebsfertig. —

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.
eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark u. Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

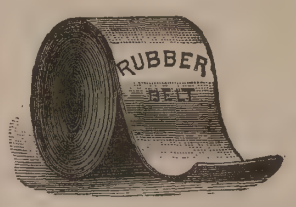
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummiflæche.

Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

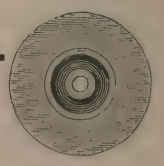
Die **"Test"-Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen.

Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.



Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.

Pat. quadratisches Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.

308 Chestnut St., Philadelphia. — 151 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

Der Techniker.

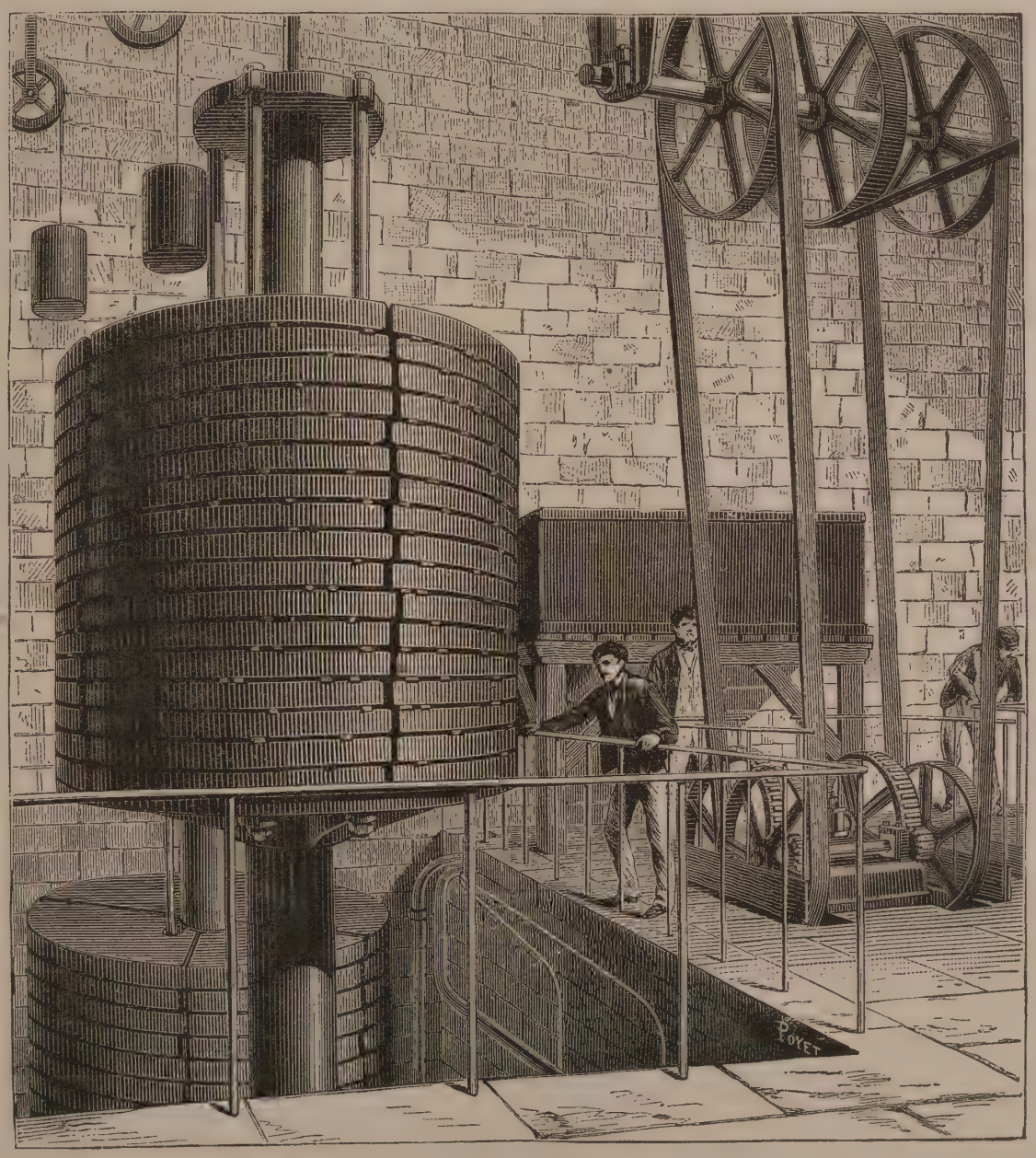
Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII. New York, 15. Januar 1885. No. 6.

Hydraulische Rangir-Vorrichtungen für Bahnhöfe.

Das Rangiren der Wagen in den Bahnhöfen geschieht jetzt meist mit besonderen Rangir-Locomotiven oder mit Hülfe von Pferden. Während die Rangir-Locomotiven den Vorzug des maschinellen Betriebes haben, so ist die Manipulirung derselben jedoch besonders in engen, überfüllten Bahnhöfen mit manchen Schwierigkeiten verbunden, weil die Locomotiven immer auf dem Geleise bleiben müssen und an die gewünschten Wagen gewöhnlich immer nur gelangen können, nachdem eine Anzahl anderer Wagen aus dem Wege geschoben ist. Der Betrieb mit Pferden hat den Vortheil, dass die Pferde ohne allen Aufenthalt von einem Geleise nach dem andern gebracht und direct vor die gewünschten Wagen gespannt werden können, so dass also die Bewegung der Wagen auf ein Minimum beschränkt wird. Dagegen kommen bei dem Betriebe mit Pferden häufiger Unfälle vor und ist die Gegenwart von zahlreichen Leuten und Pferden auf den Geleisen jedenfalls nicht günstig für einen sicheren und prompten Betrieb.

In den beistehenden Abbildungen, welche wir "La Nature" entnehmen, ist nun eine neue maschinelle Rangir-Vorrichtung mit hydraulischem Betrieb dargestellt, welche seit einiger Zeit auf dem Bahnhof der "Chemin de Fer du Nord" in Paris in Gebrauch ist und sich soweit auch recht gut bewährt hat. Die Bewegung der Wagen geschieht durch Zugseile mit Hülfe von elf verticalen Seiltrommeln oder Haspeln, welche in den verschiedenen Theilen des Bahnhofes vertheilt sind. Fig. II. Diese Seiltrommeln stehen auf einer kräftigen, quadratischen, gusseisernen Grundplatte, unter welcher ein dreicylindrischer hydraulischer Motor von Brotherhood'scher Construction befestigt ist, mit welchem die Haspel beliebig gedreht werden kann. Fig. III ist eine Unteransicht der Bodenplatte der Haspel und zeigt den dreicylindrischen Motor. Die Anlassventile des Motors werden durch Druckknöpfe in der Bodenplatte controllirt, welche man mit einem Fusse herunterdrückt, um den hydraulischen Motor unter der Haspel in Betrieb zu setzen.



Hydraulischer Accumulator zum Wagen-Rangiren auf Bahnhöfen. Fig. I.

In Fig. I ist die hydraulische Maschinerie in dem Maschinenhause dargestellt. Dieselbe besteht aus einer hydraulischen Pumpe und zwei hydraulischen Accumulatoren, welche von der Pumpe gespeist werden und durch eine Rohrleitung mit den hydraulischen Motoren unter den elf Seil-Haspeln im Bahnhofe in Verbindung stehen. Das aus den Motoren abströmende gebrauchte Wasser wird von den Haspeln durch eine zweite Rohrleitung wieder nach dem Maschinen-Hause zurückgeleitet und von Neuem in den Accumulator gepumpt.

Der Accumulator besteht aus einem kräftigen Cylinder mit einem dicken, verticalen Kolben, welcher durch schwere angehängte Gewichte, 40,000 Kilogramm, belastet ist. Die hydraulische Pumpe arbeitet mit 15 Pferdekräften continuirlich und speichert ihre Arbeit durch Heben der an dem Kolben angehängten Last auf. Beim Oeffnen der hydraulischen Zuleitung zu den Motoren unter den Seil-Haspeln kommt der volle Druck des Wassers auf die kleinen Arbeitskolben zur Wirkung, und die letzteren sind daher im Stande, bei kleinen Dimensionen grosse Kraftwirkungen hervorzubringen. Der hydraulische Betrieb mit Accumulatoren ist bekanntlich höchst ökonomisch, wo es auf gelegentliche oder unterbrochene grosse Arbeits-Leistungen ankommt, aus welchem Grunde sie

auch zum Betriebe von Metall-Loch- und Niet-Maschinen, wie für Hebevorrichtungen mit Vorliebe Anwendung finden.

Während der hydraulische Accumulator einerseits continuirlich und gleichmässig die von der hydraulischen Pumpe entwickelte Kraft aufspeichert, ist er andererseits in jedem Augenblicke bereit, eine gewünschte Kraftäusserung bis zum Maximum ökonomisch hervorzubringen. Beim Arbeiten der Haspeln senkt sich das gehobene Gewicht wieder eine der geleisteten Arbeit entsprechende Strecke, um darauf in den Ruhepausen der Haspeln wieder gehoben zu werden. — In der Abbildung sind zwei Accumulatoren gezeigt, von denen jedoch immer nur einer in Anwendung kommt, so dass der andere in Reserve bleibt und benutzt werden kann, wenn der erstere ausser Ordnung gerathen sollte.

Das Arbeiten mit den hydraulischen Seilhaspeln ist höchst einfach. Das Seil wird mit dem einen Ende einfach an die Wagen angehakt und mit dem andern ein paar Mal um die Haspel gelegt und dann leicht angezogen, um ein Rutschen des Seiles auf der Trommel zu verhüten. Durch Druck mit dem Fusse auf einen der Druckknöpfe in der Bodenplatte wird die Drehung der Haspel und damit die Bewegung der Wagen auf das Leichteste controllirt. Das Rangiren der Wagen geschieht mit diesen hydraulischen Vorrichtungen mit grösserer Promptheit und Schnelligkeit, als es sonst mit Pferden oder Rangir-Locomotiven möglich ist, und dürften sich dieselben namentlich für enge, überfüllte Bahnhöfe in Städten bewähren, weil die ganze Maschinerie nur einen kleinen Raum in Anspruch nimmt.

Gerichtliche Entscheidungen.

(Berichtet von Advokat LOUIS C. RAEGENER, "Staats-Zeitung"-Building, Tryon Row, New York City.)

*U. S. Circuit Court. Southern District of New York. "American Bell Telephone Co." vs. "The People's Telephone Co." *)*

Die "American Bell Telephone Co." trat als Klägerin gegen "The People's Telephone Co." auf wegen Verletzung zweier ihr übertragener Patente No. 174,465 vom 7. März 1876 und No. 186,787 vom 30. Januar 1877, welche ursprünglich dem Erfinder *Alexander Graham Bell* in Salem, Mass., für Verbesserungen in der elektrischen Telephonie verliehen worden waren. Die verklagte Gesellschaft hatte diesen Rechtsstreit absichtlich gesucht, da sie glaubte, dass es ihr gelingen würde, die Ansprüche Bell's als übertrieben hinzustellen und die Priorität der Erfindung der elektrischen Sprechtelephone für ihren Candidaten Daniel Drawbaugh aus Milltown, Pa., zu beweisen. Der Hauptanspruch Bell's geht auf die Benützung *undulirender* elektrischer Ströme zur Uebertragung der Sprache, d. h. der Schallwellen der Luft im Gegensatz zu den *intermittirenden* Stromimpulsen, wie sie früher von Reis in Deutschland benutzt worden waren. Durch mehrere vorhergehende Entscheidungen waren Bell's Ansprüche dahin definirt worden, dass dieselben nicht allein diejenigen Telephon-Constructionen umfassen, welche Bell in seinen Patenten selbst beschrieben hat, sondern auch alle andern, bei denen dasselbe Princip zu Grunde liegt, d. h., welche mit undulirenden Strömen arbeiten. Da es aber kein praktisch brauchbares Telephon giebt, welches ohne undulirende Ströme arbeiten könnte, so gewann Bell durch sein Patent das unbeschränkte Monopol im Telephonwesen hierzulande.

Drawbaugh trat nun mit dem Anspruche auf, dass er schon lange, bevor Bell an die Möglichkeit der elektrischen Telephonie gedacht habe, völlig brauchbare elektrische Sprechtelephone erfunden, construirt und im Gebrauch gehabt habe, wie er durch noch vorhandene Modelle und durch zahlreiche Zeugen aus jener Zeit beweisen könne; dass er aber zu jener Zeit so elendiglich arm und in so gedrückten Familien-Verhältnissen gelebt habe, dass es ihm nicht möglich gewesen wäre, sein Erfindungsrecht zu schützen, bis er endlich im Jahre 1879 um ein Patent habe nachsuchen können.

In einem derartigen Rechtsstreite über die Gültigkeit eines Patentes kommen folgende Principien zur Geltung:

1. Das Gesetz nimmt zunächst an, dass Derjenige, welcher das Patent erhalten hat, wirklich der Erfinder ist. Will Jemand dies in Frage stellen, so muss er den Gegenbeweis liefern. Ein unsicherer Gegenbeweis kann obige Annahme nicht umstossen.

2. Ein Patent kann ungültig erklärt werden, wenn der Nachweis geliefert wird, dass die Erfindung im praktischen Gebrauche gewesen ist, bevor der Nachsucher des Patentes die Erfindung selbst gemacht hatte.

3. Wenn ein Zeuge eine wesentliche Thatsache fälscht, über welche er sich nicht im Irrthum befinden kann, so soll der Richter nach der Maxime urtheilen: *Falsus in uno, falsus in omnibus.*

4. In Fällen, wo ein Chaos von Zeugenaussagen existirt, muss das Urtheil nach einigen wenigen Hauptthatsachen und Indicien gefällt werden, die so klar hervortreten, dass sie weder durch Ausflüchte noch Gedächtnissfehler verdunkelt werden können.

Drawbaugh suchte nun den Beweis der Priorität seiner Erfindung durch Vorführung einer Reihe primitiver Telephon-Instrumente aus den Jahren 1876 und den folgenden zu bringen und einer sehr grossen Anzahl von Zeugen aus Drawbaugh's Heimath, von denen Einige aussagen, zu jener Zeit von Drawbaugh's "Sprechmaschine" gehört zu haben, während Andere bezeugen, die Instrumente persönlich benutzt oder wenigstens gesehen haben, wie Andere sie benutzten, und zum Theil auch versuchen, einzelne der ausgestellten Modelle zu identificiren. — Dieser Theil der Verhandlungen umfasst die Vernehmung von mehr als zweihundert Zeugen, und bilden die gedruckten Aussagen derselben mehrere dicke Bücher. Die Ehrbarkeit der meisten Zeugen bezüglich ihrer Aussagen kann nicht in Frage gestellt werden; es geht daraus aber nur hervor, dass Drawbaugh zu jener Zeit Apparate construirt hatte, mit welchen es ihm möglich war, über kurze Strecken zu sprechen Es ist jedoch kein Zeuge vorhanden, der sagen könnte, die Construction und Theorie der Instrumente zu jener Zeit erkannt zu haben.

Während das Zeugenverhör soweit Drawbaugh als den ursprünglichen Erfinder der Telephonie mit undulirenden Strömen im besten Lichte erscheinen lässt, enthüllt die Beweisaufnahme über die angebliche Armuth Drawbaugh's von 1867—1880 jedoch eine Reihe von Thatsachen, welche im grellen Widerspruche mit den Angaben Drawbaugh's über diesen Punkt stehen, wodurch die Glaubwürdigkeit der übrigen Aussagen eine schwere Erschütterung erleidet. Aus dem Zeugen-Verhör geht hervor, dass Drawbaugh ebenso wie viele seiner damaligen Freunde über den financiellen Werth einer Erfindung wie der elektrischen Telephonie sich wohl klar gewesen sein müssen, und er führt an, dass nur seine grosse Armuth ihn verhindert habe, dieselbe patentiren zu lassen. Der letztere Grund erscheint jedoch nicht stichhaltig, denn wenn es dem Drawbaugh auch zu Zeiten schlecht gegangen ist, so hat er doch zu Zeiten Tausende von Dollars besessen und hat unterdessen eine Anzahl anderer Patente auf unbedeutende Erfindungen herausgenommen. Zudem war er mit dem Patent-Gesetz so wohl vertraut, dass er seine Patente gewöhnlich selbst, ohne Hülfe eines Anwaltes, herausnahm. Es scheint somit ganz unbegreiflich, dass es ihm im Laufe der Jahre unmöglich gewesen sein soll, die nöthigen $35 zur Patentirung der Telephonie aufzutreiben, von deren Werth er überzeugt war, — zumal da es ihm sonst gelang, für unbedeutende Erfindungen: einen Hahn, Buttermaschine und verbesserte Uhr, Interessenten zu finden. — Augenscheinlich sind Drawbaugh's Angaben über seine Vermögensverhältnisse nicht wahrheitsgetreu und der Richter muss daher in Bezug auf seine übrigen Angaben die Maxime *falsus in uno, falsus in omnibus* zur Geltung bringen.

Ein charakteristisches Streiflicht wirft eine von Drawbaugh selbst 1878 verfasste und veröffentlichte Lebensbeschreibung auf den Charakter dieses Mannes: "....Geboren in dem ruhigen und abgeschlossenen Dorfe Milltown, drei Meilen von Harrisburgh.... eines der grössten Genies unseres Zeitalters ... der den grösseren Theil seines thätigen Lebens in der Erfindung und Herstellung einer Menge nützlicher ingenieuser Maschinen und Apparate verbracht hat, das Resultat der Arbeiten eines ungewöhnlich fruchtbaren Geistes.... eine automatische Sägemaschine.... verschiedene Maschinen zur Wagen- und Fass-Fabrikation.... 1851—1855.... Verbesserungen an Schleifsteinen und Mühlsteinen, Getreide-Hebemaschinen.... Nägel-Maschinen.... Dann kommt die Photographie an die Reihe.... Er macht sich selbst die nöthigen achromatischen Linsen und Chemikalien.... Vergrösserung der Bilder.... Dann fesseln ihn die Elektrizität und elektrische Apparate..... Alphabetisches Telegraphiren.... seine mit Recht berühmte elektrische Uhr und Maschinen zur Herstellung derselben, dann verschiedene Telephone, eins mit einer Batterie und eins für Betrieb durch Induction.... Wir sind stolz auf unsern Drawbaugh.... Er ist einer unserer Prominenten...."

Jedenfalls ist Drawbaugh ein tüchtiger und ingenieuser Mechaniker. Die Erfindungen waren sein Steckenpferd, aber er hat nichts Grosses geleistet. Alle seine patentirten Erfindungen sind nur geringfügige Verbesserungen an älteren Apparaten und lassen nur ein rein mechanisches Talent, aber keine originelle Erfindergabe erkennen.

Wie und auf welche Weise hat nun Drawbaugh die elektrische Telephonie erfunden? — Als Bell seine Erfindung auf Basis der Helmholtz'schen Schall-Lehre dem Publikum vorlegte, sagte man: "Das ist der Triumph des wissenschaftlichen Fortschritts." — Missgünstige nannten es zuerst: "Eine wissenschaftliche Spielerei ohne praktischen Werth." — Bell hatte tüchtige Hülfsarbeiter, während Drawbaugh weder eine Hülfe in dieser Richtung, noch irgend welche namhafte Vorbildung durch Bücher oder dergl. nachzuweisen vermochte, obgleich er augenscheinlich mit den gewöhnlicheren elektrischen Apparaten ziemlich vertraut war. Wenn Drawbaugh die elektrische Telephonie erfunden hätte, wie er sie in seinen Modellen vorführt, so müsste er eine ganze Reihe von Entdeckungen und Erfindungen vollständig für sich allein gemacht haben, über die man seinerzeit noch gar nichts wusste und die jetzt als die Arbeit verschiedener Männer erscheinen. Wie kam er dazu, die Apparate gerade so zu construiren, wie die Modelle zeigen? "Ich weiss es selbst nicht mehr recht. Ich experimentirte in der Richtung. Ich weiss nicht mehr, ob es vielleicht Zufall war. Ich denke nicht, dass mich jemand Anders darauf gebracht hat."

Ein richtiger Erfinder wird niemals den Gedankengang oder die näheren Umstände vergessen, welche ihn zu einer wichtigen Entdeckung oder zu einer grossen Erfindung geführt haben; alle Einzelheiten, wenn auch noch so unbedeutend, werden gerade dadurch an Wichtigkeit gewinnen. Drawbaugh's Gedächtniss ist jedoch leer in dieser Beziehung. Wenn sich Jemand durch eigene Fortbildung soweit entwickeln kann, wie es zur Vollendung einer solchen Erfindung nöthig ist, so wird sich jeder neue Fortschritt unauslöschlich dem Gedächtniss einprägen. Wunderbar würde es sein, wenn ein Mann alle diese Erfindungen allein machen könnte, und noch wunderbarer, wenn dies ohne ein klares Verständniss der zu Grunde liegenden Entdeckungen geschehen könnte.

Der wahre Grund, weshalb Drawbaugh seiner Zeit die Nachsuchung eines Patentes für die Erfindung der elektrischen Telephonie versäumt hatte, scheint eben der zu sein, dass er sich bewusst war, dass er kein praktisch brauchbares Telephon hatte. Jedenfalls hat er eine Fernsprech-Vorrichtung gehabt, welche bei den Leuten, unter denen er lebte, grosses Aufsehen erregte; ebenso hat er sich grossen Erwartungen hingeben, dass es ihm einmal gelingen werde, ein praktisches Sprechtelephon zu construiren, das ihm Ruhm und Gewinn eintragen werde; aber aus seinem ganzen Benehmen geht unwiderleglich hervor, dass er selbst nimmer die Ueberzeugung gehegt hatte, etwas praktisch Brauchbares und Patentirbares erfunden zu haben. Niemals hatte er es versucht, seine Erfindung ausserhalb seines Hauses vorzuführen, um den Leuten wenigstens beweisen zu

*) 29. O. G. 1029 Judge Wallace. — Siehe "Techniker" VI., pag. 269.

können, dass er damit auch nur eine Viertelmeile weit sprechen könne. Gerade zu denjenigen seiner Bekannten, bei denen er eine gewisse Kenntniss von elektrischen Apparaten voraussetzen konnte, hat Drawbaugh in jener Zeit eigentlich niemals von seiner Erfindung gesprochen, während die meisten der von ihm vorgeführten Zeugen auch nicht die geringste Ahnung von elektrischen Apparaten hatten und jetzt in ihrer Einfalt einen unerschütterlichen Glauben an den Tausendkünstler an den Tag legen. Wie schon angedeutet, hatte sich Drawbaugh auch mit der Telegraphie befasst und auf diesem Gebiete eine Reihe von Verbesserungen zu machen gesucht, die er Sachverständigen im vortheilhaftesten Lichte darzustellen wusste; aber gerade diesen Leuten gegenüber hat er niemals von seiner Sprechmaschine gesprochen, bis zum Jahre 1878, als eben Telephon-Erfindungen Mode geworden waren. Wenn man den Angaben Drawbaugh's glauben dürfte, so hätte er schon im Jahre 1870 ein Patent auf die elektrische Telephonie erlangen können.

Bahnhof mit hydraulischen Rangir-Vorrichtungen. Fig. II. (Siehe Seite 61.)

Auf einer Geschäftskarte, mit der Drawbaugh sich als "Erfinder, Entwerfer und Patent-Anwalt" anzeigt, (1874 und '76) findet sich eine gedruckte Liste seiner Erfindungen, etwa vierzehn Stück; aber das Telephon ist nicht darunter, gerade die wichtigste Erfindung, während manche der angeführten Erfindungen dagegen geradezu lächerlich unbedeutend erscheinen. Und doch sagt Drawbaugh jetzt, dass keine Woche verstrichen wäre, in welcher er sich nicht mit seinem Telephon beschäftigt hätte. Die vorher erwähnte Autobiographie, welche erst nach dem Bekanntwerden der Bell'schen Erfindung geschrieben war, enthält nur die ziemlich unbestimmten Worte, "mehrere Arten von Telephons," während alle übrigen Erfindungen wenigstens mit einigen kurzen beschreibenden Worten bedacht sind.

Eine Nummer vom "Baltimore American" vom April 1878 enthält eine Lebensbeschreibung des Erfinders Drawbaugh, welche den Mann im Tone der sensationellen Tagesliteratur als ein bewunderungswürdiges Genie darstellt. Darin heisst es unter Anderem: "Es mag erwähnt werden, dass Drawbaugh, lange bevor Mr. Edison als der 'Boss'-Erfinder aufgetaucht war, sich ein rohes Telephon construirt hatte. Zwar erwartete er nicht articulirte Töne über einen magnetisirten (!) Draht senden zu können, aber er glaubte, dass ein Alphabet nach der Art der musikalischen Tonscala arrangirt werden könne, und dass sich damit Nachrichten durch Tonvariationen übermitteln liessen. Beinahe hätte der einfache Mechaniker den Edison und den Bell in der Erfindung des Telephons anticipirt, aber nur seine Armuth verhinderte ihn, seine Experimente zu einem erfolgreichen Ende zu führen."

Drawbaugh hatte öfters derartige "Puffs" in den Tageszeitungen, ein Beweis, dass er zahlreiche Mittel wusste, um sich berühmt zu machen.

Die ersten Bell'schen Telephone sah Drawbaugh Ende 1877 oder Anfang 1878 in Harrisburgh und er borgte sogar nachgewiesenermaassen ein Instrument, um es zu Hause besser studiren zu können.

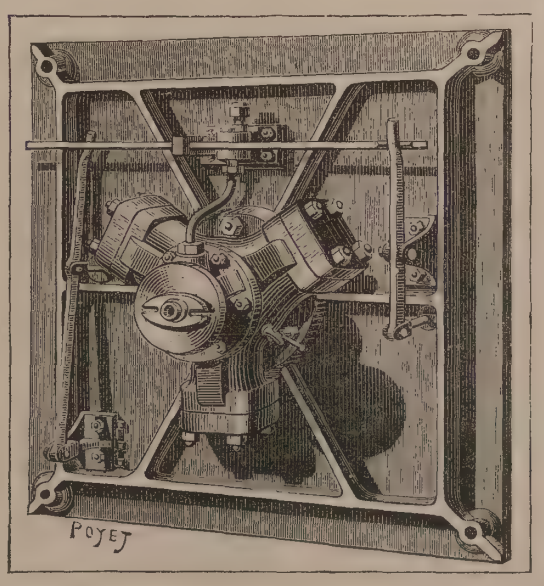
Ueber Drawbaugh's Vorkenntnisse auf diesem Gebiete konnte nicht viel Bestimmtes erfahren werden. Jedenfalls kannte er Scott's Phonograph oder Phonautograph im Jahre 1863. Ob er von dem Reis'schen Telephone gehört hatte, mit welchem Dr. Van De Weide in New York experimentirt hatte und welches in der Mai-Nummer 1869 vom "Manufacturer and Builder" beschrieben war, ist nicht sicher. Reis' Telephon wurde zu jener Zeit in vielen Blättern beschrieben. Die erste Illustration des Bell'schen Telephon im "Scientific American" vom Oct. 1876 hat Drawbaugh seiner Zeit gesehen; die dazu gehörige Beschreibung passte jedoch mehr auf die Erfindung Reis' als die Bell's.

All' diese Indicien sind nicht günstig für Drawbaugh. Er liebte es, sich als einen Tausendkünstler den Uneingeweihten gegenüber darzustellen, macht aber auf den Sachkenner den Eindruck eines Charlatans. Und doch sprechen die zweihundert Zeugen für ihn, deren Ehrenhaftigkeit wohl nicht gut bezweifelt werden kann. Es ist merkwürdig, mit welcher Sicherheit sich diese Zeugen ganz unwesentlicher Umstände und Zufälligkeiten im Gespräche etc., bei Gelegenheit der Experimente in Drawbaugh's Werkstatt zu erinnern glauben, und wie manche beschwören können, auch die geringsten Einzelheiten zehn Jahre lang ohne die geringste Täuschung im Gedächtnisse behalten zu können, Einzelheiten, die keinen weiteren Zusammenhang mit ihrem Leben und auch sonst gar nichts mit der eigentlichen Erfindung zu thun haben.

Scheinbar befinden sich die meisten Zeugen in einer Selbsttäuschung und Drawbaugh und seine Geschäftsfreunde haben es in geschickter Weise verstanden, diese Selbsttäuschungen zu erwecken und zu pflegen. Nachgewiesenermaassen hatte Drawbaugh 1872 und 1874 ein gewöhnliches Faden-Telephon zwischen seiner Werkstatt und der seines Bruders im Dorfe. Das Zeugniss all' der zweihundert Zeugen, kurz zusammengefasst, beweist nur, dass Drawbaugh seiner Zeit einen Fernsprech-Apparat gehabt hat, dieselben sind jedoch in völliger Unkenntniss der zu Grunde liegenden Principien und der speciellen Construction gewesen.

Aus alle dem geht hervor, dass Drawbaugh nicht den Beweis liefern konnte, dass er der erste Erfinder der elektrischen Telephonie mit undulirenden Strömen war. Die Wahrheitstreue Drawbaugh's erscheint durch zahlreiche seiner Angaben sehr in Frage gestellt, seine Zeugen liefern kein genügendes Beweismaterial für ihn und die allgemeinen Indicien sind gegen ihn. Richter Wallace entschied daher, dass das Bell'sche Fundamental-Patent in voller Kraft verbleibe: "Die Thatsachen und Indicien sind so unwiderstehlich und übezeugend in diesem Falle, dass die Aussagen einer noch so grossen Zahl von Zeugen dieselben nicht umzustossen vermögen."

Wie wir hören, will es die "People's Telephone Co." noch einmal in der Supreme Court versuchen, um die Ansprüche Drawbaugh's durchzubringen. Wir haben mehrfach die Ansicht gehört, dass, im Falle Drawbaugh gewinnen sollte, derselbe noch zu einem Patente berechtigt sei. Uns erscheint dies jedoch unmöglich, denn derselbe hat es versäumt, das Gesuch einzureichen, nachdem Bell's Telephon mehr als zwei Jahre im öffentlichen Gebrauche war. Würde ausserdem sein eigenes Beweismaterial als vollgültig anerkannt, so bewiese er damit auch zu gleicher Zeit, dass seine Erfindung länger als zehn Jahre vor der Einreichung des Patentgesuches im öffentlichen Gebrauche war und dass somit sein Recht auf ein Patent längst verjährt ist.



Hydraulischer Motor unter der Seilhaspel.
(Siehe Seite 61.)

— *Ein neues Hydrocarbon-Mineral* ist nahe bei Seefeld in Tyrol aufgefunden worden. Es kommt roh in der Form von bituminösem Felsgestein von besonderer Beschaffenheit vor, und das Bitumen oder Erdharz, glaubt man, ist zusammengesetzt aus ziemlich gut conservirten Ueberresten vorzeitlicher Meeresthiere. Mit starker Schwefelsäure behandelt, giebt dieses Bitumen eine weiche Substanz, welche, wenn sie neutralisirt wird, an Dichtheit dem Vaselin nicht unähnlich ist, aber an Farbe dem Kohlentheer gleicht. Es unterscheidet sich jedoch von allen bekannten vegetabilischen oder mineralischen Theer-Arten durch seinen Geruch und indem es ganz besondere physikalische Eigenschaften besitzt. Es bildet eine Emulsion (Milch-Auflösung) mit Wasser und ist theilweise löslich in Alkohol und Aether. Eine Mischung dieser Beiden löst es vollständig auf. Es lässt sich in allen Verhältnissen mit Vaselin und Oelen vermischen. Der Name "Ichtyol" wurde dieser Substanz gegeben, welche sich betreffs ihres Ueberreichthums an Schwefel charakterisirt, von welchem sie gegen 10 Procent enthält. Das Element ist so innig vermischt mit dem "Ichtyol", dass es blos durch eine vollständige Zersetzung von letzterem abgesondert werden kann. In Folge des hohen Prozentsatzes an Schwefel, den es enthält, glaubt man, dass das neue Hydrocarbon als Medicament oder als Maschinen-Schmiere in nützliche Anwendung kommen könne.

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.
Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:
THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.
General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:
POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 8, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT
für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.
Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV und V können zu den folgenden Preisen geliefert werden:
Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Hydraulische Rangir-Vorrichtungen für Bahnhöfe.* — Gerichtliche Entscheidungen: Das Telephon — Die Ausstellung in New Orleans. II. — Arbeiter-Wohnungen in England und Amerika. II. — Ein langer Strike. — Glas- und Spiegelglas-Versilberung. III. — Selbstregistrirender Geleiseprüfer.* — Orvis' Oelfeuerung.* — Wasser-Reiniger für Dampfkessel.*—Aus der Werkstatt. — Kolben-Verbindung für Pumpen etc.* — Eisernes Zaun-Gitter.* — Für den Haushalt: Scheerenschleifer, Schliesshakenkette für gefüllte Braten und Combinirte Mess- und Wäge-Schaufel.* — Patentamtliches. — Der Nicaragua-Canal. — Briefkasten. — Geschäfts-Notizen. — Receptenkasten. — Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Die Welt-Ausstellung zu New Orleans.

II.

Der neue Süden.

Es giebt wohl kaum Etwas, das die Ausstellung zu New Orleans besser charakterisirt, als die Art und Weise ihrer Eröffnung: eine "Eröffnung per Telegraph"; und das geschah in einer Stadt, welche noch vor 25 Jahren als die strikteste Vertreterin der Ideen der aristokratischen alten Welt in der demokratischen neuen Welt galt. Diese "Eröffnung per Telegraph" ist die Signatur der Ausstellung, ebenso charakteristisch wie die Eröffnung ist die Ausstellung selbst, da sie abweicht von allen früheren.

Abgesehen von den typischen und überall wiederkehrenden Schaustellungen, zeigt diese eine grosse Anzahl Special-Collectionen, welche das unbedingteste Interesse, sowohl durch ihre speciellen Eigenthümlichkeiten, als durch ihre zu Tage tretenden Vorzüge erwecken. So ist es z. B. Mexico noch auf keiner Ausstellung gelungen, sich so vortheilhaft und umfassend zu präsentiren, wie auf dieser, wo es sich fast innerhalb seiner Grenzen zur Geltung bringen kann. Neben einem Hauptquartiere der Mexicanischen Commission und einem besonderen Mexicanischen Gebäude nimmt die Republik im Haupt-Gebäude noch einen Raum von 50,000 Fuss ein.

Einen sehr interessanten Theil der Ausstellung bildet die Special-Ausstellung der farbigen Bevölkerung des Südens. Einer der Hauptpunkte der socialen Frage dieses Landes und gewiss einer der wichtigsten ist der, welche Fortschritte die Freigelassenen des Südens im Allgemeinen in Bezug auf Intelligenz und industrielle Thätigkeit gemacht haben, ohne welche die politische Freiheit derselben nur ein Verderben bringender Factor sein kann. Und in dieser Beziehung bringt unsere Weltausstellung die erfreulichsten Beweise, sie zeigt uns Mehr und Besseres denn alle Reisebeschreibungen und die Ergebnisse des Census.

Abgesehen von ihrer sonstigen Bedeutung, ist allein die Thatsache, dass diese Collection einen abgegrenzten Theil der Ausstellung bildet, ermuthigend, man könnte fast sagen: symbolisch, es ist nichts mehr darin enthalten von dem "alten Süden" vor dem Krieg, und gerade diese Abwesenheit zeigt, dass der jetzige den "alten Süden" als der Geschichte angehörig betrachtet. Es ist also der "neue Süden", welcher ausgestellt ist.

Noch lange nach dem Kriege behaupteten die alten Südländer, dass die Aufhebung des alten Systems die Arbeits- und Produktionsfähigkeit ihres Landes hoffnungslos vernichtet habe. Jetzt sind diese Behauptungen auf das Evidenteste widerlegt; zeigen doch die statistischen Berichte, dass grössere Quantitäten Baumwolle erzeugt und verarbeitet werden durch die "freien Farbigen" als in der besten und lucrativsten Zeit der Sclaven-Arbeit, und beweist doch gerade die Ausstellung, dass der Süden noch niemals so reich und noch niemals so mächtig war als jetzt, noch nicht 20 Jahre nach der Beendigung eines Krieges, durch welchen seine Felder verwüstet und seine Besitzer ruinirt waren. Ein noch grösserer Gegenbeweis solcher Behauptungen liegt aber darin, dass durch die Ausstellung die Thatsache kund wird, dass der Süden ein Theil der "modernen" Welt geworden ist — der Welt der gleichen Rechte, ohne Privilegien — innerhalb welcher der Süden vor dem Krieg ein Fremdling war, ein directer Nachkomme der feudalen Welt des Mittel-Alters.

Der grösste Werth der Ausstellung, wir wiederholen es, liegt gerade in dieser Collectiv-Sammlung; sie ist ein offenbarer und ausdrücklicher Beweis für die gewerbliche und geschäftliche Gemeinsamkeit der Staaten. Es giebt jetzt weder im Geschäfte, noch in der Gesellschaft einen Norden oder einen Süden und was noch von politischem Sectionalismus existirt, wird in kürzester Zeit durch die commerciellen und socialen Verschmelzungen der Interessen aus dem Wege geräumt werden.

Arbeiterwohnungen in England und Amerika.

II.

Hinsichtlich des Baues billiger Arbeiterwohnungen in den grösseren Städten ist Amerika weit hinter England zurück. In dem Bericht an die "Citizens' Association" von 1864 heisst es, dass New York in dichtbewohnten Tenement-Häusern eine grössere Bevölkerung beherberge als jede andere City von Bedeutung. Im Dezember des nämlichen Jahres constatirte ein zu dem Zwecke aufgenommener Census 495,592 Personen oder 111,000 Familien in 15,309 Tenement-Häusern und Kellern, 1873 starben in 8856 solcher Karawansereien 14,109 Menschen und während der heissen Wochen 250 bis 300 von 1000 Kindern unter fünf Jahren; 1878 zählte die Sanitäts-Commission 9846 derartiger Gebäude aus den vorhandenen 18,582, die sich in schlechtem Zustande befanden.

Das erste Reformwerk auf diesem Gebiet begann Alfred T. White in Brooklyn 1876, und in mancher Beziehung sind seine Experimente noch erfolgreicher gewesen als diejenigen in London. Seine fünf Häuser haben 218 Wohnungen und fünfzehn Läden für etwa 1000 Menschen. Jede Wohnung hat ihren "living-room", ihre Waschzelle und ihre Schlafzimmer, denn es ist, wie bei den Waterlow-Complexen, auch dort ein Cardinalpunkt, dass jede Familie, was sie braucht, in ihrem eigenen Bereich hat, auch einen Verschlag für Kohlen etc. im Erdgeschoss. Die Bauten sind aus einfachen rothen Ziegeln aufgeführt, Treppen aus Schiefer winden sich in einem Schacht empor, der von massiven Wänden eingeschlossen ist und auf äussere Balkons mündet, von wo jeder Miether seinen besonderen Eingang besitzt. Die Treppen enden auf einem flachen Kieseldach, das sowohl zum Wäschetrocknen als zum Spielplatz eingerichtet ist. In den "Tower Buildings" vereinigen sich diese Treppen zu einem schönen Thurm, der in den "Home Buildings" fehlt.

Die Kosten des ersten "Home Building" beliefen sich auf $7000 für den Grund und Boden und auf $30,000 für den Bau. Der Durchschnitts-Preis der Wohnungen beträgt wöchentlich $1.93 für die vier- und $1.48 für die dreizimmerigen; die billigsten kosten $1 30. Alle Miether, die auf vier Wochen im Voraus bezahlen, was der vierte Theil derselben regelmässig thut, erhalten eine Ermässigung von 10 Cents die Woche, und einen Rabatt von gleichem Betrage bekommen Diejenigen, die ein volles Jahr wohnen bleiben. Trotzdem haben die Gebäude eine Brutto-Einnahme von 13 Procent ergeben, von welcher rund zwei Procent für Steuern, zwei für Reparaturen und eins für sonstige Ausgaben entfallen; von den 8 Procent Netto-Einnahmen werden sechs für Dividenden bezahlt, die übrigen für Anbau und Verbesserungen verwendet.

Ferner besitzen jene Häuser feine Lesezimmer, Leihbibliotheken und Bäder, auch darf jeder Miether sich seine Tapeten wählen, natürlich innerhalb bestimmter Grenzen. Leer stehen die Wohnungen niemals, im Gegentheil, die Liste der Applikanten ist immer eine sehr grosse.

Eine Merkwürdigkeit der White'schen Miniatur-Stadt sind die unter dem Namen "Warren Place" bekannten Häusergevierte. Auf einem Grundstück von 112' Front, das sich durch 200' von einer Strasse zur andern erstreckt, erheben sich auf jeder Seite 34 kleine zwei- und dreistöckige Backsteinhäuser, in ihrer ganzen Tiefe einen Rasen-Streifen einschliessend. Ein Fahrweg für Asch-Karren, Grocery-Wagen etc. läuft hinter jedem "set". Die Häuser mit zwei Etagen und Erdgeschoss haben je sechs Zimmer, kosten, ausschliesslich des Grundstückes, je $1200 und werden für $18 monatlich vermiethet. Sie sind recht hübsch eingerichtet und liefern den Beweis, dass man selbst auf städtischen Bauplätzen zu einem Preise von $4000 für 25 zu 100' Bauten errichten kann, die einen jährlichen Zins von $250 eintragen.

Ein zweites Unternehmen ist das bereits früher einmal an dieser Stelle kurz besprochene Werk der "New York Improved Dwellings Association", deren erstes Grundeigenthum eine Reihe von Bauten an der Ersten Avenue und der 71. und 72. Strasse umfasst. Ein Bodenviereck von 200 Quadrat-Fuss zu einem Preise von $60,000 enthält drei Blocks, deren jeder auf eine der drei Strassen mündet, die zusammen 218 Wohnungen und 12 Läden zählen. Letztere sind von einem Bäcker, Grocer, Fleischer, Kurzwaarenhändler, Schuhmacher, Apotheker, kurz, von Geschäftsleuten und Handwerkern der verschiedensten Art gepachtet. Die Gesellschaft nimmt sieben Prozent Netto von ihrem Kapital von $300,000 ein. Die Wohnungen kosten von $1.75 wöchentlich für zwei bis zu $14.50 monatlich für vier Räume.

Der dabei zum Theil in Anwendung gekommene sogenannte "dumb-bell plan" besteht darin, die Treppe in der Mitte zwischen zwei Wohnungen anzubringen, von denen die erste die volle Front, die zweite etwas weniger als die Breite der Hinterseite einnimmt. Auf diese Weise gewährt der Treppenschacht, welcher sehr eng ist, den Frontzimmern Hinterfenster und den Hinterzimmern Vorderfenster. Jede Wohnung in den Avenue-Gebäuden hat Waschraum, Watercloset und Asch-Kanal für sich, sodass sie ein vollkommen abgeschlossenes Ganzes bildet. Kein einziger Raum in irgend einem der Bauten ist ohne ein an die Aussenluft führendes Fenster.

Philadelphia ist lange Zeit als die "city of

homes", als eine Musterstadt betrachtet worden, denn man rechnet dort 140,000 "homes" auf 890,000 Einwohner, die 129 Quadrat-Meilen bedecken, während 110,000 Eigenthum der Insassen sind. Ihre Gestaltung kommt ihr zu Gute: New York ist länglich und kann auf seiner schmalen Insel nur nach Norden wachsen, Brooklyn ist fächerförmig und dehnt sich strahlenweise aus, Boston ist eine zwiebelförmige Halbinsel und seine "new lands" müssen mit grossen Unkosten aufgefüllt werden. Das Weichbild Philadelphia's ist viereckig und kann sich nach jeder Richtung hin ausbreiten, nur an der Seite des Delaware River nicht.

Im Jahre 1869 wurde daselbst die "Beneficent Building Association" gegründet, die in den schlimmsten Gegenden 21 Häuser baute. Noch mehr that indessen ein Privatmann, Theodor Starr, der an der St. Mary Street seit 1880 viele Bauten mit einem Profit von fünf Procent aufgeführt und überraschende Resultate damit erzielt hat. In der Quäkerstadt zieht man individuelle Häuser vor; dieselben mögen auch noch so klein sein, der Grund und Boden ist nicht theuer, ein Häuschen, den Bauplatz mit eingeschlossen, ist für den Betrag von $1000 an zu haben. Im nordwestlichen Theile der Stadt, wo die "Building and Loan Associations" das Geld vorstrecken, erblickt man den sogenannten "back-building plan" mit einem Anbau, der schmäler ist als die Veranda und Raum für ein Hinterfenster in jedem Stockwerk bietet.

Die eigentlichen Baugesellschaften, welche so viel dazu beigetragen haben, Philadelphia zu einer "*City of Homes*" zu machen, sind co-operative Bankvereine, die ihren Mitgliedern Darlehen auf Land und Haus vorstrecken. Der Keim der gegenwärtigen Organisationen war die "*Kensington Building Association of Philadelphia*", gestiftet 1847. Die heutige Liga in der Stadt der Bruderliebe umfasst 223 Associationen, im Staat giebt es deren nahezu tausend, und auch viele in New Jersey, Massachusetts und anderen Staaten. Der Operationsplan ist sehr einfach. Diejenigen, die einen solchen Verein bilden wollen, nehmen so viele Antheilscheine, als sie wünschen, und verpflichten sich, jeden Monat einen Dollar per Actie einzuzahlen. Sie erwählen ein Directorium ohne Gehalt und zahlen jährlich etwa $200 an einen Secretär; das sind ungefähr alle ihre Ausgaben. Jener eine Dollar wird in der monatlichen Versammlung entrichtet, und das auf solche Art eingezahlte Baargeld, zusammen mit den Zinsen, Prämien u. s. w. wird bei einer der Zusammenkünfte als Darlehen ausgeboten. Jedes Mitglied darf bieten, und wer die höchste Prämie (*bonus*), das heisst das grösste Disconto bietet, dem wird die Anleihe zugeschlagen, doch muss er als Sicherheit Grundbesitz in der erforderlichen Höhe stellen. Die Darlehen sind Beträge von je 200 Dollars und der Borgende muss eine Actie für jede ihm geliehene Summe von 200 Dollars haben oder nehmen.

So entstehen die Einzelhäuser. Jedes Mitglied, das mit einer kleinen Ersparniss anfängt, kann sich ein Stück Land erwerben, und auf dieses hin das Darlehen erhalten, mit letzterem baut er das erste Stockwerk, und auf dieses hin empfängt er eine zweite Anleihe, um sein Häuschen zu vollenden. Auf jedes Darlehen zahlt er einen Dollar monatlich Zinsen, das sind sechs Procent. Dieser Plan ist in allen seinen Einzelheiten sehr vorzüglich ausgearbeitet und auch von ganz enormer Wirkung.

Uneingeweihte nennen jene Arbeiterwohnungen in England und Amerika oft "*Homes of the Poor*", als ob sie Werke der Barmherzigkeit wären. Der "Peabody Trust" ist es in gewissem Sinne, weil es sich mit geringeren Zinsen begnügt, als die landesüblichen sind. Alle anderen sind weiter nichts als Versuche, die Vortheile des Kapitals Denen dienstbar zu machen, die nur wenig Geldmittel besitzen. Die Männer und Frauen, welche sich mit eigenen Händen ernähren und in jenen Häusern wohnen, sind ebenso wenig Pensionäre wie die in den eleganten "*Apartment-houses*" residirenden Herrschaften. Sie bleiben und gehen nach Belieben, sie bezahlen ihre Miethe und gehören zu den besten Klassen des Gemeinwesens.

Ein langer "Strike".

Der Strike der Kohlen-Bergleute im Hocking-Thal, Ohio, ist einer der bedeutendsten, ausgebreitetsten und theuersten gewesen, die jemals in den Ver. Staaten in Scene gesetzt worden sind. Er begann Anfangs Juni vorigen Jahres und ist definitiv erst jetzt zu Ende gegangen und zwar mit einem vollständigen Siege der Eigenthümer der Minen, der jedoch nicht durch eine Uebergabe oder Verzichtleistung von Seiten der Strikenden, sondern lediglich dadurch herbeigeführt worden ist, dass es gelang, andere Arbeiter zu niedrigeren Lohnsätzen einzustellen. Durch diesen Strike wurden nicht nur 5000 Bergleute brodlos, sondern auch ungefähr 1000 bis 1500 Mann, welche an den Bahnen und in solchen Geschäften angestellt waren, die in Verbindung mit dem Kohlenbetrieb stehen.

Die natürlichen Verhältnisse der Kohlen-Werke des Hocking-Thales sind ungemein günstige, es scheint fast, als ob sich Alles vereinigt hätte, die Förderung und den Betrieb so leicht wie nur irgend möglich zu machen. Die Kohle selbst ist schwer und enthält theilweise sehr viel Erdpech; ihre Härte hält die Mitte zwischen der weichen Anthracit-Kohle des Schuylkill-Thales in Pennsylvania und der "Block"-Kohle Indiana's. Dabei liegt sie in Adern von 9 bis 13 Fuss Durchmesser. Dies und die Weichheit der Kohle erleichtert ihre Bearbeitung bedeutend, so dass die Leute aufrecht stehend arbeiten können und nicht, wie in vielen Pennsylvanischen Minen, eingezwängt und auf den Knieen liegend; ebenso wird dadurch die Aufstellung von Maschinen begünstigt.

Der Einführung von Hülfsmaschinen widersetzte sich jedoch die "Miners' Union", welche von allem Anfang an im Hocking-Thale einen starken Anhang und eine fest geschlossene Organisation besass, auf das Entschiedenste. Sie ging sogar noch weiter, indem sie das Quantum der Tages-Förderung für den einzelnen Mann auf 3½ Tonnen beschränkte und den Arbeitslohn für eine Tonne auf 75 Cents festsetzte. Dadurch waren die Eigenthümer der Minen gezwungen, nicht nur mit sehr geringem Profit zu arbeiten, sondern sie mussten auch, um sich diesen kleinen Vortheil zu erhalten, die Preise der Kohlen so hoch stellen, dass ihre Haupt-Consumenten, die Eisenhochöfen des Thales, nicht mehr mit denen anderer Gegenden concurriren konnten und theilweise sogar den Betrieb einstellen mussten.

Daraufhin beschloss die Columbus & Hocking Valley Coal Co., die Eigenthümerin der Hauptminen, im Juni 1884, es auf einen Kampf mit ihren Arbeitern ankommen zu lassen, und annoncirte eine Lohnherabsetzung von 75 Cents auf 60 per Tonne. Die Antwort der Bergleute war— Arbeits-Einstellung. Die Compagnie stellte sofort den ganzen Betrieb ein und brachte so bald als möglich Maschinen in die Minen. Das ging so schnell vor sich, dass die Aufstellung vollständig beendet war, ehe die Striker überhaupt eine Ahnung davon hatten.

Nach kürzester Zeit gelang es der Compagnie, die Vorleute der Gänge auf ihre Seite herüberzuziehen und sie dazu zu bringen, die neu eingestellten Leute anzulernen, welche unter dem Schutze von Pinkerton's wohlbewaffneten Detektivs arbeiteten. Darüber geriethen die Striker so in Wuth, dass sie sich zu Thätlichkeiten hinreissen liessen; sie feuerten auf die Eisenbahnzüge, welche die neuen Ankömmlinge brachten, umzingelten das Quartier derselben und spielten einigen Vorwitzigen, die sich hinaus gewagt hatten, auf das Uebelste mit. Doch die Compagnie liess sich nicht verblüffen, sondern that einen weiteren Schritt vorwärts, indem sie die Striker, welche in den Unternehmern gehörigen Häusern wohnten, exmittirte, noch mehr Ersatz herbeischaffte und die Schutzmannschaften bedeutend verstärkte.

Dadurch fühlten sich die Feiernden noch mehr beeinträchtigt, auch stand der Winter vor der Thür und die Meisten waren wohnungslos. Viele waren deshalb geneigt, wieder einzulenken und die Arbeit wieder aufzunehmen, vorzüglich Solche, die nicht direct in den Minen beschäftigt gewesen waren, doch die Anführer verhinderten dies und versprachen, die Compagnie in kürzester Frist zu zwingen, sie Alle unter den alten Bedingungen weiterarbeiten zu lassen.

Am Morgen des 31. August, einem Sonntag, machte eine starke Bande maskirter und im Gesicht geschwärzter Striker einen plötzlichen Angriff auf die Hauptmine nahe Logan, wobei einer der Wächter getödtet, zwei Andere schwer verwundet wurden. Die Wachen jedoch sammelten sich schnell und begannen ein scharfes Feuer auf die Angreifer, welche sich, da der erwartete Succurs nicht eintraf, nach einundeinhalbstündigem heftigen Kampfe zurückzogen. Während des allgemeinen Durcheinander wurde das Hauptgebäude, welches mit der Mine in Verbindung stand, in Brand gesteckt und viel Eigenthum zerstört. Die Striker hatten jedenfalls die Absicht, die neuen Arbeiter sowohl, als die Compagnie einzuschüchtern. Die Telegraphen-Drähte waren in allen Richtungen durchschnitten und unbrauchbar gemacht und die vollständigste Unordnung herrschte. Das ganze Hocking-Thal war in hellem Aufruhr.

Die Staatsbeamten hatten jedoch den Gouverneur des Staats telegraphisch vom Stande der Dinge benachrichtigt und ihn wissen lassen, dass sie dem allgemeinen Aufstand gegenüber vollständig machtlos seien und nicht die Macht besässen, den Frieden wieder herzustellen. Gouverneur Hoadly alarmirte sogleich einige verlässliche Compagnien Miliz und begab sich selbst in Begleitung seines General-Adjutanten mit an den Ort des Aufruhrs. Sofort war er über die Lage der Dinge vollständig informirt, besetzte die am meisten bedrohten Punkte mit Truppen, versammelte die Striker an verschiedenen Orten um sich und erklärte diesen rundweg, dass er gekommen sei, um den Aufruhr mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln zu unterdrücken und Ordnung herzustellen. Das energische Auftreten des Gouverneurs stellte die Ruhe wieder her, aber die Striker kehrten nicht zur Arbeit zurück. Der Compagnie aber gelang es nach und nach, mehr Arbeiter zu 50 Cents per Tonne zu erhalten, als sie brauchte. Der Strike ging zu Ende. Die "Miners' Union" war vollständig geschlagen und ging dadurch den Bergleuten ein Arbeitslohn von mehr als einer Million Dollars verloren.

— *Die schwedischen Sicherheits-Streichhölzer* haben in Amerika erst während der letzten Jahre weitere Verbreitung gefunden, nachdem das Monopol einiger hiesigen grossen Zündholzfabriken durch Aufhebung der Steuern gebrochen war, welche besonders schwer auf kleineren Fabriken lasteten. Die älteste und grösste Fabrik von Sicherheits-Zündhölzern ist die *Jönköping Tändsticks-Fabriks-Actie-Bolag* in Jönköping, Schweden, welche im Jahre 1845 gegründet wurde, aber zuerst nur Phosphor-Zündhölzer fabricirte. Schon vor 1853 fing Mr. J. E. Landström, einer der Besitzer der Fabrik, an, zu experimentiren, um die Zündhölzer so zu verbessern, dass ihnen ihre Hauptnachtheile: Feuergefährlichkeit und Giftigkeit, genommen würden. Dies gelang ihm endlich dadurch, dass er den Zündhölzern eine solche Zündmasse gab, dass sie nur an einer besonderen Reibfläche zündeten, welche eine geringe Menge amorphen Phosphors enthielt. Es dauerte jedoch länger als zehn Jahre, bis sich diese patentirten, feuersicheren und giftfreien Streichhölzer allgemeinen Eingang verschaffen konnten, was zum Theil ihrem hohen Preise zuzuschreiben war. Die Production solcher Sicherheits-Zündhölzer dieser Fabrik belief sich 1866 auf 2½ Millionen Schachteln, '67 4½, '68 19, '69 38½, '70 55½, '71 72, '72 96, '73 113, '74 138, '75 151, '76 154, '77 126, '78 129, '79 154, '80 174, '81 205, '82 169, '83 169 — zusammen über 16,000 Millionen Schachteln, von denen der grösste Theil nach England, Deutschland, Dänemark und Holland ging. Als hiesige Vertreter fungiren jetzt Eckmeyer & Co., 42 Beaver St., New York. Bis 1869 gab es keine zweite Fabrik solcher Zündhölzer. Seitdem sind eine Anzahl mehr oder weniger guter Nachahmungen in den Markt gekommen, bei denen sogar öfters die Etiketten in betrügerischer Absicht imitirt wurden.

Glas- und Spiegelglas-Versilberung.

Für den "Techniker" von Dr. Moritz Herzog, technischer Chemiker in Hoboken, N. J.

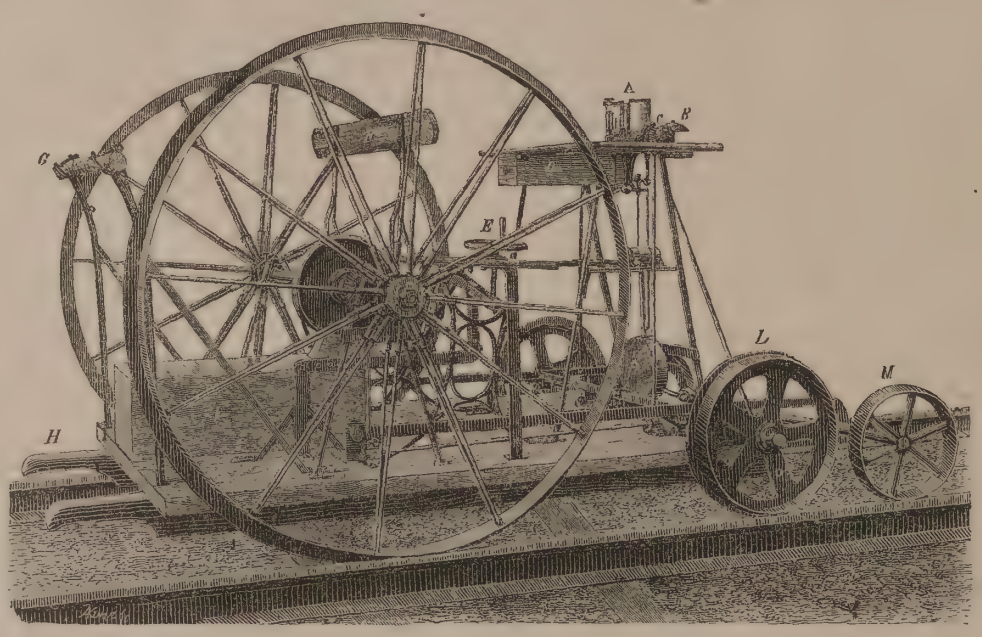
III.

Wenn auch aus dem Vorausgeschickten blos Variationen in der Herstellung der verschiedenen Versilberungs-Flüssigkeiten und deren Anwendungsweise resultiren, so empfiehlt es sich dennoch für die Praxis, selbst auf die geringfügigste Manipulationsart zu achten. Es mögen daher Jene, welchen dieser Industriezweig von Interesse ist, noch folgendes Verfahren der Verwerthung werth erachten. Es ist dies die *Glas-Versilberung auf kaltem Wege.*

Man löst in 70 Liter Wasser 800 Gramm salpetersaures Silber und 1200 Gramm salpetersaures Ammonium, ferner in 10 Liter Wasser 1,3 Kilogramm reines Aetznatron; schliesslich werden 150 Gramm Hutzucker und 15 Gramm Weinsäure in etwa 0,5 Liter Wasser gelöst, die Lösung wenigstens ½ Stunde in ruhigem Sieden erhalten, wobei das verdampfende Wasser ersetzt wird, ehe eine Bräunung in der Flüssigkeit auftritt, und dann, nach Abkühlung, auf 4200 Kub.-Centim. verdünnt. Man mischt nun je 1 Liter der beiden ersten Flüssigkeiten mit 8 Liter Wasser, lässt ruhig absetzen und giesst vom Bodensatze ab. — Bei der Versilberung wird die Reduction und Abscheidung des Metalls durch den invertirten Zucker bewirkt. Der Tisch, auf dem die Arbeit ausgeführt werden soll, ist in einem hellen Zimmer, das auf mittlerer Temperatur erhalten wird, aufzustellen.

Auf diesem Tische werden dann die zu versilbernden Gläser, hier zunächst ebene Scheiben, nachdem sie vorher auf's Sorgfältigste gereinigt worden, wenn sie klein sind, in Reihen auf hoher Kante und wagerecht abgerichtete lange Glas-Streifen, wenn grösser, einzeln auf kleine Holzkeile niedergelegt und möglichst horizontal, mit Hülfe der Wasserwaage gerichtet, hierbei aber jede Berührung der zu versilbernden Fläche mit der nackten Hand vermieden. — In ein mit bequemem Ausgusse versehenes Porzellan- oder Glas Gefäss mischt man nun für jeden Quadrat-Centim. zu deckende Glasfläche 1.5 Kub.-Centim. der erwähnten Versilberungs-Flüssigkeit, versetzt diese, je nach der Helligkeit und der Temperatur des Arbeitszimmers, mit 7—10 Proc. ihres Maasses an als Reductionsmittel für das gelöste Silber wirkender obiger Zuckerlösung, mengt rasch und innig, durch Umrühren oder durch Schwenken des Gefässes, und giesst das Gemisch unverzüglich auf das fertig gelegte Glas in gleichmässigem Strahle aus, dafür sorgend, dass die Ausbreitung der Flüssigkeit über die Glasfläche ohne Stockungen vor sich gehe. Unmittelbar beim Zusammenkommen der Silber- mit der Zuckerlösung beginnt die chemische Einwirkung der letzteren auf erstere, und geht, während die Farbe der Flüssigkeit durch rosa, violette und schwarze Töne wieder in's Farblose übergeht, rasch vor sich, so dass nach etwa 7 Minuten der ganze Reductions-Process abgeschlossen ist. In dieser Zeit scheidet sich dann spiegelndes Metall in zusammenhängender Haut auf dem Glase und an der Oberfläche des Aufgusses, körniges, staubförmiges, welches der Versilberung nicht weiter zu Gute kommt, innerhalb der Flüssigkeit selbst ab. Unterstützt wird der hier vor sich gehende Process, wenn man während desselben reine Luft auf die Oberfläche der Flüssigkeitsschicht aufbläst und hierdurch Bewegung in die Masse bringt, gleichzeitig wirkt dann solche Bewegung auch in der Beziehung günstig, dass durch sie niedergefallene Körnchen ausgeschiedenen Silberstaubes aus ihrer Lage verrückt werden, und es daher nicht dazu kommt, dass sie, das Glas stellenweise deckend, die Versilberung local stören und hierdurch das Auftreten von Löchern in der spiegelnden Silberhaut bewirken. Der Schluss des chemischen Vorganges ist daran kenntlich, dass die aufgegossene Lösung wieder klar und farblos geworden ist; auf ihrer Oberfläche schwimmen dann Fetzen der hier abgeschiedenen weissen und glänzenden Silberhaut, während die dem Glase anhaftende dünne Metallschicht von auf ihr ruhender staubförmig-körniger, hell-sandfarbener metallischer Ausscheidung bedeckt erscheint. Mit einem weichen, halbnassen Schwamme wird jetzt zunächst durch Abtupfen die grösste Menge der Flüssigkeit entfernt, dann durch mehrmaliges Ueberstreichen der versilberten Fläche der Rest des über diese ausgebreiteten losen Staubes beseitigt, und erscheint diese nun, auch auf ihrer vom Glase abgewandten Seite, metallisch glänzend oder höchstens wie von einem ganz dünnen Hauche weissen Staubes getrübt. Diese erste Versilberung ist noch sehr dünn, so dass sie das Licht noch mit blauem Scheine durchfallen lässt, auch zeigt sich hier und da wohl noch ein kleines Loch in ihr oder eine beim Reinigen durchgestrichene Stelle. Um nun den Silber-Ueberzug zu verstärken, wird, nachdem der Rest des ersten Besondere Sorgfalt ist dann namentlich auch der Reinigung der Schnittkanten der versilberten Gläser zuzuwenden und darauf zu achten, dass das nach dem Abspülen ablaufende Wasser mit diesen Kanten nicht unnützer Weise länger als unvermeidlich in Berührung bleibe. Sind die versilberten Spiegel trocken geworden, so muss ihr Belag durch eine Deckung gegen mechanische wie chemische Einwirkungen geschützt werden, zu welchem Zwecke verschiedenartigste Firniss-Ueberzüge, ja sogar starke galvanische Verkupferungen empfohlen werden. In der Praxis begnügt man sich fast durchgängig mit einem ein- oder zweimaligen Anstriche der versilberten Glasseite mit der oben angegebenen Mennigfirniss-Farbe in bereits detaillirter Weise. — Leichter als die ebenen Scheiben lassen sich *Hohlgläser* versilbern, und kann bei diesen ein gewöhnlichen Anforderungen entsprechender Ueberzug von genügender Stärke auch bereits durch einmalige Behandlung gewonnen werden. Soll nun z. B. eine Gartenkugel oder ein doppelwandiger Becher inwendig mit Silber überzogen werden, so füllt man in die Höhlung eine Portion des Gemisches der Versilberungs- und Reductions-Flüssigkeit, welche genügt, die ganze innere Wandung reichlich zu benetzen, schwenkt unverzüglich um, damit alle Theile der Wand rasch überflossen werden, und erhält dann das Gefäss durch Schütteln und Rollen während der ganzen Dauer des Reductions-Processes in Bewegung, so dass die Flüssigkeit, über stets wieder neue Punkte hinfliessend, die Wandungen des Hohlraumes gleichmässig nass erhält. Bald wird das Spiegeln bemerkbar, die reflektirten Bilder werden immer deutlicher und heller, der Ueberzug des Glases stärker und weisser. Ist dann der Reductions-Process abgeschlossen, so lässt man die zersetzte Silberlösung ausfliessen, spült mehrmals mit reinem Wasser sehr sorgfältig nach, lässt in einem warmen Raume trocknen und verschliesst endlich die Oeffnung, durch welche die Flüssigkeiten ein- und ausgegossen worden, sorgfältig.

Zur Wiedergewinnung des Silbers aus den ablaufenden Flüssigkeiten werden dieselben erst mit Schwefelsäure neutralisirt und dann mit Kochsalz ausgefällt.



Registrirender Geleise-Prüfer. (Siehe Seite 67.)

* *Glasflächen-Versilberung.* Die gut gereinigte Glasfläche wird mit einer Lösung von *salpetersaurem Silber* und *Weinstein* (Kalibitartrat) übergossen, durch welch' letzteres Salz die Zersetzung des salpetersauren Silbers erfolgt. Etwa in zwanzig Minuten beginnt der Silber-Niederschlag sich zu bilden und in einer Stunde kann er als vollendet betrachtet werden. Hierauf wird die versilberte Glasfläche mit destillirtem Wasser *abgewaschen* und über dieselbe eine Lösung, bestehend aus *Doppel-Quecksilbercyanid* und reinem *kohlensauren Kali*, gespritzt, wodurch ein sehr fest anhaftendes Silber-Amalgam gebildet wird. Die überschüssige Flüssigkeit lässt man dann abtropfen, spült mit Wasser nach und trocknet die Fläche behutsam ab, worauf man dieselbe zuletzt noch mit einem Firniss-Ueberzuge versieht, um möglichst die Fläche vor Beschädigung zu schützen. *Hg.*

* *Als Luftreinigungsmittel oder Desinfectant* wird besonders eine Lösung von Chlorblei für alle Plätze empfohlen, an denen sich viele Menschen versammeln. Man erhält dasselbe leicht, indem man ½ Drachme salpetersaures Bleioxyd in 1 Pint oder mehr kochenden Wassers und 2 Drachmen gewöhnliches Salz in reinem Wasser auflöst, beide Lösungen zusammenschüttet und den Bodensatz sich setzen lässt. Der letztere ist reines Chlorblei.

Selbstregistrirender Geleise-Prüfer.

Als Stephenson, der Vater unseres Eisenbahnwesens, noch mit seinen ersten Experimenten beschäftigt war, that er den Ausspruch: "Das Eisenbahnwesen setzt sich aus zwei Haupttheilen zusammen, erstens aus den Locomotiven und dem übrigen Fahrzeug und zweitens aus dem Schienen-Wege. Obgleich der letztere als das bei Weitem Einfachere erscheint, so ist derselbe für den praktischen Betrieb doch von allergrösster Wichtigkeit, da von dem Zustande des Schienenweges nicht allein die Dauerhaftigkeit und Leistungs-Fähigkeit der Anlage, sondern auch die Sicherheit derselben für das Leben der Passagiere abhängt."

Eine sorgfältige Ueberwachung des Zustandes des Schienengeleises ist für einen sicheren und prompten Bahnbetrieb eine Hauptbedingung. Die Aufgabe der Prüfung jedoch ist keine so leichte, da es nicht allein darauf ankommt, dass die Schwellen sicher gelagert und die Schienen auf diesen wohl vernagelt und mit einander gut verbunden sind, sondern weil man auch alle seitlichen Verbiegungen und verticalen Eindrückungen wohl beobachten muss. Durch die ersteren werden gefährliche Verengerungen und Erweiterungen des Schienenstranges hervorgebracht, durch welche die Züge leicht zum Entgleisen gebracht werden können, während die wellenförmigen Eindrückungen sowohl bei schweren Lastzügen, wie bei schnellen Expresszügen häufig zu gefährlichen Störungen Veranlassung geben.

Solange die Prüfung des Geleise-Zustandes allein den Angestellten überlassen ist, können Fehler in der Beobachtung theils aus Unkenntniss, theils aus Unachtsamkeit kaum vermieden werden, und man hat daher schon seit längerer Zeit versucht, automatische Prüfungs-Apparate zu construiren, mit welchen man einfach über die Schienen fährt und welche dabei selbstthätig den Zustand des Geleises auf einem Streifen Papier aufzeichnen. Der Papierstreifen wird aufbewahrt und dient als ein bleibendes Beweismaterial von dem Zustande der Bahn, so dass also die Inspections- und Reparatur-Arbeiten eine sichere Basis haben und nicht allein von der Beobachtungs-Fähigkeit und dem Gedächtniss der Angestellten abhängen.

In der beistehenden Abbildung, welche wir der "Schweizerischen Bauzeitung" entnehmen, ist nun ein solcher neuer, selbstthätig registrirender Geleiseprüfer oder Inspections-Apparat dargestellt, welcher von *Th. Usteri-Reinacher* (Nachfolger von Hottinger & Co.) in Zürich für die schweizerische Nordbahn kürzlich hergestellt wurde und sich bisher recht gut bewährt hat. Der Apparat notirt graphisch auf einem Streifen Papier: 1) den zurückgelegten Weg des Apparates auf dem Geleise im Maassstab 1:2500 durch Punkte von 10 m zu 10 m und giebt einen Glockenschlag bei jedem Kilometer. 2) Jede Verengerung oder Erweiterung des Geleises in Naturgrösse. 3) Jede Ueberhöhung der Schienen über der Horizontalen im Maassstab 4:1. 4) Alle Einsenkungen und Erhöhungen der Schienen in der Längsrichtung in Naturgrösse. Die drei letzteren Markirungen werden mit verschiedenfarbiger Anilintinte zu gleicher Zeit ausgeführt, und kann man somit den Zustand des Geleses in Bezug auf die angeführten Punkte von dem Papiere direkt ablesen.

Der etwa 200 Kg. schwere Apparat besteht aus einem sechsräderigen Karren, dessen Räder sozusagen die Fühler bilden, welche den Schienenfolgen und etwaige Unregelmässigkeiten durch Hebelverbindungen etc. auf den Schreibmechanismus übertragen. Der Wagen, welcher durch zwei Männer im Schritt von hinten an der Griffstange G vorwärts geschoben wird, hat einen Sitz für den Beobachter und den automatischen Registrir-Apparat mit der Papierrolle auf einem kleinen Tische vor dem Letzteren. Die Vorwärtsbewegung könnte auch durch eine velocipedartige Tretvorrichtung geschehen. E ist ein Bremsrad für geneigte Strecken. Um für Züge Platz zu machen, wird der Apparat mit den beiden Griffen H vom Geleise gehoben.

Die Bewegung des Papierstreifens vor den drei auf- und abbeweglichen Tintenfedern geschieht von dem grossen hinteren Räderpaare aus, durch Zahnradübersetzung und eine endlose Schraube. Das eine Rad von dem mittleren Räderpaar sitzt verschiebbar auf seiner Axe und wird durch eine Feder mit ihrer Flantsche seitlich gegen die Schiene gedrückt. Diese seitlichen Verschiebungen des Rades werden auf die erste Tinten-Feder übertragen, so dass dieselbe also die Schienenweite registrirt. Die Ueberhöhungen werden durch das Pendel K gemessen und auf die zweite Tintenfeder übertragen. Um die Einsenkungen und Erhöhungen zu registriren, ist das vordere Räderpaar mit der Axe an horizontalen Hebel-Armen vertical beweglich angemacht und mit der dritten Tintenfeder in Verbindung gesetzt, wobei zwei scharfe Messerwalzen die Horizontalen angeben. — Um den Schreib-Apparat abzustellen, wird einfach die Schnecke C ausgerückt, und der Wagen kann nun, ohne zu registriren, beliebig hin und her geschoben werden.

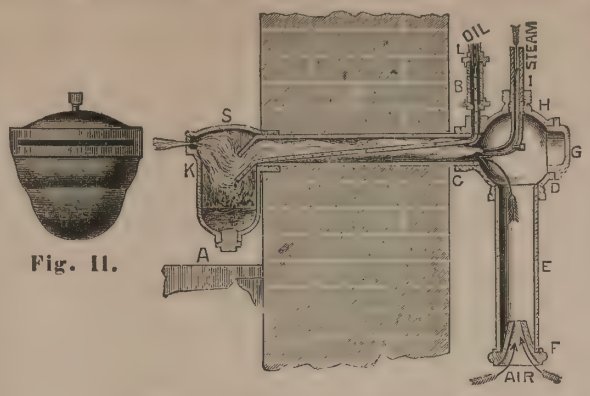


Fig. II.

Orvis' Oel-Feuerung. Fig. I.

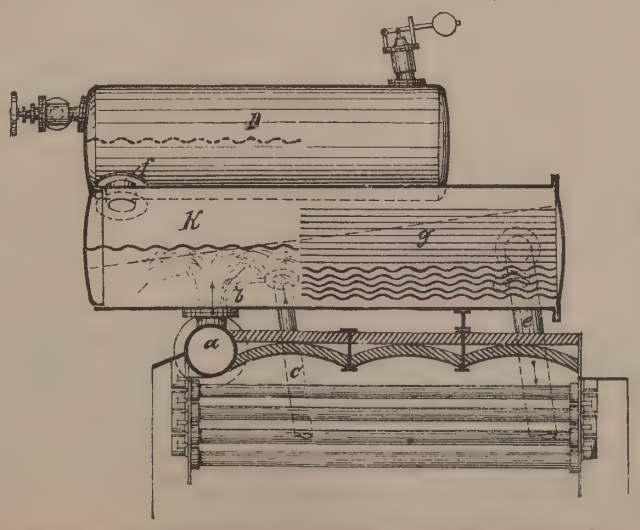
Orvis' neue Oelfeuerung für Dampf-Kessel etc.

In der obenstehenden Abbildung ist eine verbesserte Oelfeuerung dargestellt, welche von *Orland D. Orvis* erfunden ist und von der *Orvis Smokeless Hydrocarbon Furnace Co.*, 110 Dearborn St., Chicago, Ill., fabricirt wird. Dieselbe kann sowohl für sich allein, als auch in Verbindung mit den vorhandenen Kohlenfeuerungen unter den Dampfkesseln etc. in Anwendung kommen. Sie besteht aus einem Dampf-Luft-Injector nebst einer Oelzuleitung im Dampf-Luft-Canal und einer Oel-Retorte, in welcher sich die schwerer flüchtigen Bestandtheile des Oeles zunächst ansammeln. Das Arrangement der einzelnen Theile ist aus der Abbildung klar ersichtlich.

Fig. II ist eine Frontansicht der Retorte und zeigt am oberen Theile einen horizontalen Schlitz, aus welchem das erzeugte Oelgas herausströmt und mit einer breiten Flamme rauchlos verbrennt. Die leichteren Bestandtheile des Oeles vergasen sogleich zum Theil bei der Einführung durch die Wärme des Dampfes, während die schweren Theile, welche sich zunächst in der Retorte sammeln, nach und nach durch die Verbrennungswärme der benachbarten breiten Flamme zur Vergasung gelangen.

Das Oel wird in einem grösseren Reservoir in der Nähe der Feuerung aufgespeichert und durch eine Leitung mit einem stellbaren Ventil dem Brenner zugeführt.

Wo Rohöl billig zu haben ist, dürfte sich diese Oelfeuerung wohl bewähren, da sie eine constante Flamme giebt, reinlich ist und dabei nur geringe Aufmerksamkeit beansprucht.



Stollwerk's Speisewasser-Reiniger für Dampfkessel.

Stollwerk's Speisewasser-Reiniger für Dampfkessel.

In der untenstehenden Abbildung ist ein neuer Apparat zur Speisung von Dampfkesseln mit kesselsteinfreiem Speisewasser von Gebr. Stollwerk in Köln am Rhein dargestellt, welcher die Ausscheidung und Ablagerung des Kesselsteins aus dem Speisewasser an den vom Feuer nicht berührten Kessel-Theilen und die Zuführung von steinfreiem Wasser in den eigentlichen Dampferzeuger bezweckt.

In der beistehenden Zeichnung ist die Erfindung in ihrer Anwendung auf einen Wasserröhrenkessel veranschaulicht.

Der Dampfkessel ist mit zwei oder mehreren geneigt liegenden cylindrischen Oberkesseln *K*, die zum Theil noch mit Wasser angefüllt sind, und mit einem über diesen letzteren liegenden Dampf-Sammler *D* versehen, der durch die Rohrstutzen *f* mit den Oberkesseln verbunden ist.

Der im Dampferzeuger sich bildende Dampf gelangt, mit Wasser gemischt, in das Sammelrohr *a* und strömt aus diesem durch die Stutzen *b* in die Oberkessel. Das Kesselspeisewasser, welches am besten stark vorgewärmt eingeführt wird, gelangt durch das Rohr *c* in den Oberkessel *k*, und zwar tritt dasselbe zu der Richtung der aus dem Stutzen *b* aufsteigenden Dampfblasen rechtwinklig oder auch gerade entgegengesetzt aus. Das Speisewasser wird also sofort von der Dampf- und Wasserströmung mitgerissen und muss nun ein System von Einlagen passiren, in welchem der in ihm enthaltene Kesselstein schon zum grösseren Theil ausgeschieden wird. Diese Kesseleinlagen bestehen aus siebförmigen Tafeln von gelochtem Wellblech oder dergleichen.

Aus dem ersten Oberkessel gelangt das Speise-Wasser durch ein Verbindungsrohr in den zweiten Oberkessel, welcher hinter dem ersteren liegt, und wird hier zum zweiten Male der Wasser- und Dampfströmung entgegengeführt, dadurch zum zweiten Male auch durch die Siebeinlagen getrieben, wodurch der Rest von Kesselstein entfernt werden soll. Bei grösserem Dampfbetrieb kann dieser Vorgang, wenn erforderlich, nochmals und selbst zum vierten Male wiederholt werden. Das vollständig von Kesselstein befreite Wasser gelangt nun aus dem letzten der Oberkessel durch das Rohr *e* in den Unterkessel, wo es verdampft wird. Die Mündungen der Rohre sind mit Sieben versehen, um ein Mitreissen der abgerissenen Kesselsteintheilchen zu verhindern.

Die Siebeinlagen werden von Zeit zu Zeit (etwa alle 6 Monate) aus den Kesseln herausgenommen, von dem darin befindlichen Kesselstein leicht gereinigt und wieder eingesetzt.

Als Vorzug des vorliegenden Verfahrens wird angeführt, dass dasselbe keine Controlle, keine Unterhaltungskosten und keine Chemikalien erordere, dass die zu seiner Ausübung nöthigen Einrichtungen sich bei jeder Kesselanlage, selbst bei Schiffskesseln, leicht anbringen lassen, und dass die Ausscheidung des Kesselsteins in den leicht zugänglichen Kesseltheilen geschieht, welche nicht von Feuergasen berührt werden.

* *Um das Knarren von Schuhen und Stiefeln zu vermeiden,* sollte der Schuhmacher an auf der Maschine genähten Artikeln mit einem Schraubenzieher die Sohle von dem Obertheil etwa einen Zoll weit lüften und etwa einen Theelöffel voll Seifensteinstaub oder Florida-Kreide, wie man es nennt, hineindrücken oder schieben.

Aus der Werkstatt.

(Mittheilungen von Winken und Erfahrungen aus der Praxis werden erbeten und prompt veröffentlicht.)

Ueber das Härten von Stahl erhalten wir von *Fried. Diellen* in Reutlingen, Württemberg, folgenden Beitrag: So wenig in der Medizin es Universal-Mittel giebt, so wenig giebt es für das Härten von Stahl eine allgemein gültige Vorschrift. Jede Stahlsorte und jede Körperform erfordern eine besondere Behandlung. Wer verschiedene Stahlsorten und verschiedene Körperformen zu härten hat, wird sich aber leicht für jeden besonderen Fall sein Verfahren finden können, wenn er nicht blos die Praxis, sondern auch die Theorie zu Rathe zieht, und da haben wir einen Satz aus der Chemie und einen Satz aus der Physik zu beachten, nämlich I., der Stahl besteht aus Kohlenstoff und Eisen; der Kohlenstoff verbrennt in der Glühhitze bei Luftzutritt. Wer also den Stahl gut erhalten will, darf ihn nicht zu oft warm machen und muss den Luftzutritt zu verhindern suchen. Dies geschieht am besten durch Einhüllen in kohlenstoffhaltige Materialien wie Harz, Hornspähne, Fett, Leder etc. Eine sehr gute Mischung hierzu ist Fischthran und Seife, die unten näher beschrieben wird. Salze, die eine Rinde beim Schmelzen um den Stahl geben, sind nicht zu empfehlen, da dieselben den Zutritt des Wassers erschweren. Neben dem Luftabschluss ist aber auch noch darauf zu sehen, dass der Gegenstand langsam und *gleichförmig* erwärmt werde, denn der II. Satz aus der Physik, den wir brauchen, lautet: der Stahl dehnt sich beim Härten aus, und zwar um so mehr, je wärmer er gemacht wird. Wird der Stahl im Wasser rasch abgekühlt, so haben die äusseren Theile keine Zeit, sich zusammen zu ziehen, und die Vergrösserung bleibt. Wird der Stahl ungleich erwärmt, so ist die Ausdehnung auch ungleich; das Stück wird schon im Feuer sich verziehen, und dies wird sich durch das Abkühlen nicht wieder ausgleichen. Ein sehr wichtiger Punkt ist auch, für jede Stahlsorte die richtige Temperatur zu finden, und dies kann nur durch Versuche ermittelt werden. Man nimmt eine Stange des betreffenden Stahls, feilt von einem Ende aus mehrere gleiche Theile ein, so dass man sich beim Erwärmen desselben die verschiedenen Hitzegrade der einzelnen Theile der Farbe nach merken kann. Macht man z. B. das äusserste Ende bis zum ersten Strich weissglühend, den zweiten Theil hellrothglühend bis zum zweiten Strich, bis zum dritten Strich rothglühend, bis zum vierten kirschroth, bis zum fünften dunkelroth warm, kühlt man das ganze Stück in frischem Wasser rasch ab, so wird man mit der Feile schnell finden, welcher Temperatur die beste Härte entspricht. Auch der Bruch ist hierbei maassgebend; er soll grauweiss sammetartig sein; je feiner das Korn bei starker Härte, um so besser. Auch in anderer Beziehung ist es gut, jeden Stahl, aus dem feinere und theuere Werkzeuge gemacht werden, auf diese Weise zu probiren. Der Bruch zeigt, besonders wenn der Stahl stark erwärmt wurde, deutlich, ob der Stahl Fehler hat, die sonst von aussen nicht bemerkt werden können, besonders die beim Gussstahl so häufigen Längsrisse.

Ist der Stahl, vor Kohlenverlust geschützt, auf die richtige Temperatur erwärmt, so kann man ihn abkühlen. Zur Abkühlung sind schon so verschiedene Materialien vorgeschlagen worden, dass bald keine Flüssigkeit existirt, die nicht dazu verwendet wurde. Wasser kalt und warm, mit verschiedenen Säuren und Salzen gemischt, Urin, Unschlitt und sonstige Fette, Oele, Erdöl, Harze, Siegellack, Quecksilber, sogar geschmolzenes Blei. Um nun zu untersuchen, was am besten sich eignet, muss man wissen, was eine gute Härteflüssigkeit zu leisten hat. Für's Erste soll sie dem Gegenstand die Wärme rasch und für's Zweite gleichmässig von allen Seiten entziehen; zum Dritten soll sie so beschaffen sein, dass sie auch dicken Stücken die Wärme rasch entzieht, indem die Flüssigkeit cirkulirt. Bei kaltem Wasser wäre die Abkühlung genügend, bei Säurezusatz, z. B. Schwefelsäure, wäre sie noch vollständiger, doch ist hierbei eine nachfolgende Rostbildung fast nicht zu verhindern. Ebenso würde Quecksilber vortrefflich kühlen, doch käme es in der Anwendung zu theuer, wenn es sich nicht schon wegen der giftigen Dämpfe verbieten würde.

Warmes Wasser bedingt eine stärkere Erwärmung des Stahles, es ist also nichts gewonnen, hat aber noch den Nachtheil der stärkeren Dampfbildung, und die letztere ist es, die beim Abkühlen in Wasser die meisten Schwierigkeiten macht. Durch die Entwickelung der Dampfblasen wird das Wasser stellenweise vom Stahl abgehalten und dadurch die Abkühlung theilweise verzögert, wodurch ein Verziehen und Reissen des Stahls eintreten kann.

Fette, Oele und dergleichen kühlen nicht so rasch wie Wasser, aber gleichförmiger, geben auch keine so grosse Härte, namentlich bei grösseren Stücken. Für schwierige Stücke verbindet man nun Fett und Wasser in der Art, dass man auf dem Wasser eine zollhohe Fettschicht anbringt, durch die der glühende Stahl passirt, ehe er in's Wasser gelangt; hierbei hat man die gleichförmige Abkühlung in Fett und die rasche Abkühlung in Wasser, sowie die geringere Dampfbildung, da der Stahl im Fett schon etwas abgekühlt wurde. Um in Fett allein zu härten, muss der Stahl, wenn es sich nicht um ganz kleine Dimensionen handelt, stark warm sein, wenn er hart werden soll, ebenso verhält sich Erdöl, worin Draht bis zu 3 Millimeter gut gehärtet werden kann, während solcher von 8 Mm. und darüber für Stahlwerkzeuge nicht mehr hart genug wird.

Das Abkühlen selbst kann verschieden vorgenommen werden; man kann rasch in's Wasser fahren oder langsamer; ich ziehe die rasche Abkühlung vor, da um grössere, resp. längere Stücke, z. B. Reibahlen, Spiralbohrer etc. zu härten, zum langsamen Abkühlen eine stärkere Erwärmung vorhergehen muss, wenn das zuletzt eingetauchte Ende auch noch hart werden soll. Ist das Härtgefäss tief genug, so ist es am vortheilhaftesten, den zu härtenden Körper so rasch wie möglich gleich in's Wasser hineinzuschiessen; hierbei werden die sich bildenden Dampfblasen von dem Wasser gleichsam abgestreift, während beim ganz langsamen Eintauchen sie Zeit haben, nach oben in die Luft zu entweichen. Dass die Gegenstände beim Abkühlen möglichst senkrecht in's Wasser getaucht werden müssen, geht aus dem Satz hervor, dass die Gegenstände beim Härten grösser werden. Führt man ein Stück schräg in's Wasser, so wird die untere Seite schneller abgekühlt als die obere; das untere Stück ist bereits hart, während das obere noch weich ist und nachgeben kann, so dass das Stück sich krümmt.

Ein grosser Fehler ist es auch, wenn man die Stücke nur theilweise in's Wasser taucht, um, wie bei Meisseln, Drehstahlen und dergleichen, die Waaren noch zum Anlassen ausnutzen zu können; dadurch entsteht jedesmal ein Querriss, wenn auch so fein, dass man ihn mit blossem Auge nicht sehen kann; er zeigt sich jedoch, sobald der Stahl wieder ausgeschmiedet wird. Bei alten Meisseln kann man deutlich an den halbrunden Rissen sehen, wie oft sie schon gehärtet wurden. Besser ist es immer, die Stücke ganz abzukühlen und zum Anlassen frisch zu erwärmen; man kann den Gegenstand viel sicherer anlaufen lassen und erhält auch längere Stücke von gleicher Anlauffarbe, so dass man länger nachschleifen kann; man hat auch noch den weiteren Vortheil, dass man den Gegenstand nach dem Anlassen nicht mehr in Wasser abzukühlen braucht, sondern ihn so langsam selbst abkühlen lassen kann; dadurch kann man bei hohem Härtegrad die grösste Elasticität erzielen. Dass die Stücke bei theilweisem Abkühlen immer reissen müssen, erhellt daraus, dass der gehärtete Stahl grössere Dimensionen hat als der ungehärtete. Auch Gegenstände, die ganz in's Wasser getaucht werden, reissen, wenn sie aus dem Wasser genommen werden, ehe sie ganz erkaltet sind. Grössere Stahlmassen müssen erst mehrere Stunden im Wasser bleiben, ehe man sie herausnimmt, damit man sicher ist, dass das Stück durch und durch die Temperatur des umgebenden Wassers angenommen hat. Manche Stücke erfordern beim Abkühlen besondere Vorsichts-Maassregeln, ohne die es unmöglich ist, dass das Stück seine Form behält oder nicht reisst.

Ich will hier nur ein paar derartige Beispiele anführen. Eine längere gewundene Feder, sogenannte Wurm-Feder, wird, wenn sie ohne Weiteres erwärmt und abgekühlt wird, sich meist sehr unregelmässig zusammenziehen; bindet man dieselbe aber auf ein passendes Rundeisen oder Rohr mit Binddraht fest, erwärmt Alles mitsammen und kühlt Alles rasch in Wasser ab, trocknet hernach ein wenig ab, bestreicht mit Leinöl und brennt ab, so wird nach dem vollständigen Abkühlen, wenn der Draht gelöst wird, die Feder ihre Form nicht mehr verändern. Sehr schwierig zu härten sind auch stählerne Spur-Zapfenlager, sogenannte Pfannen. Da hier die Dampfbildung die Abkühlung des inneren Theiles, der besonders hart werden soll, verhindert, wenn man sie nur so in's Wasser taucht, während die Aussenseite hart wird, muss dieselbe reissen; dasselbe geschieht, wenn man sie nur innen durch einen Wasserstrahl abkühlt; man muss deshalb, um eine gleichmässige Abkühlung zu erzielen, die Pfanne bis zum Rand in's Wasser tauchen, während ein Wasserstrahl die innere Seite abkühlt. Dünne Blätter von Stahl, wie solche zu Sägen gebraucht werden, sind ebenfalls schwierig zu härten, wenn sie genau gerade bleiben und sehr hart sein sollen. Diese härtet man am besten zwischen zwei starken, genau eben geschliffenen Eisenplatten, die mit Wasser oder Fett benetzt sind, um die Wärme besser zu leiten. Hierbei hat man jedoch zu beachten, dass beide Platten zu gleicher Zeit das Stahlplättchen berühren, da sonst die Seite, welche zuerst berührt wurde, convex wird. Schwache Drähte, dünne Spiralbohrer oder kleine Feilen, die gerade bleiben sollen, bindet man am besten büschelweise mit dünnem Binddrahte zusammen, erwärmt sie in einem halbrund gebogenen Blech und kühlt das ganze Büschel ab. Diese wenigen Beispiele dürften genügen, um in schwierigen Fällen mit Hülfe der oben angeführten Sätze das richtige Verfahren zu finden.

Nach dem Härten folgt das Anlassen, Nachlassen oder Anlaufen des Gegenstandes. Es wollen zwar Einige das Härten derartig vornehmen, dass ein Anlassen nicht nöthig sein soll, dies kann aber nur dann stattfinden, wo immer der gleiche Gegenstand fabrizirt wird, da so die Wärme des Stahles, sowie die Temperatur der Härteflüssigkeit genau regulirt werden kann. Nimmt man sich noch so schön in Acht sowohl beim Erwärmen, als beim Abkühlen, so sind die einzelnen Stücke in der Härte selten so gleich, dass man nicht beim Anlassen einigen Unterschied machen müsste, um die gleiche Härte dadurch wiederherzustellen. Man untersucht deshalb am besten jedes Stück einzeln mit einer feinen Schlichtfeile auf seine Härte und bestimmt danach den Grad des Anlassens. Das Anlassen selbst geschieht entweder über Kohlenfeuer frei oder im Sandbad, kleine Gegenstände am zweckmässigsten über der Spiritus-Lampe, wie dem Bunsenbrenner einer Gas-Flamme, nachdem der Gegenstand blank abgeschliffen und mit einer ganz schwachen Oelschicht überzogen ist. Das Letztere macht man gern, um sogenannte falsche Anlauffarben zu verhindern. Ist nämlich ein Stahlstück ganz blank geschliffen, so kann ein Berühren mit der Hand, ein Hauch vom Mund, die Ausdünstung der Weingeist-Lauge u. s. w. die raschere Oxydation der einen Seite und somit stärker entwickelte Anlauffarben herbeiführen. Dies wird durch ganz schwaches Ueberfahren mit Oel verhindert. Man erhält dann freilich keine prismatischen Farben mehr, sondern nur Abstufungen von Hellgelb bis Dunkelbraun. Zu bemerken ist noch, dass man sich an *eine* Oel-Farbe halten muss, Leinöl, Baumöl etc., da verschiedene Oele auch verschiedene Farbentöne geben bei der gleichen Wärme. Soll ein Gegenstand aber die Farben schön zeigen, so reibt man ihn nach dem Blankschleifen gut mit Bairischem oder Wiener Kalk ab und lässt ihn, ohne ihn mit der Hand zu berühren, im Sandbad anlaufen.

Hat sich ein Stück beim Härten verzogen, so kann man, wenn die Krümmung nicht zu stark ist, dies beim Anlassen wieder gerade richten. Man nimmt ein entsprechendes Stück Eisen, das etwas hohl gebogen ist, und schraubt den Gegenstand mittelst einer eisernen Schraubzwinge so auf,

dass die hohlen Seiten gegeneinander sehen, und erwärmt nun Alles mitsammen, bis sich die Anlauf-Farbe zeigt; dann richtet man den Gegenstand gerade durch langsames Anziehen der Schrauben und kühlt ab. Findet man beim Gebrauch eines Werkzeuges, dass es noch zu hart ist, so muss man beim zweiten Anlassen vorsichtig sein, da das zweitemal die gelbe Farbe fast schon so viel wirkt wie das erstemal die braune.

Ist der Stahl beim Schmieden oder beim Härten zu stark erhitzt worden, "verbrannt", so kann er durch Erhitzen bis zur schwachen Rothgluth und Abkühlen in Fett, Harz oder auch in heissem Wasser regenerirt werden, d. h. der Bruch, der durch das Verbrennen krystallinisch wurde, wird wieder feinkörnig, doch auf die Haltbarkeit hat dies keinen Einfluss; soll der Stahl auch wieder zäh werden, so muss er vorsichtig ausgeschmiedet werden.

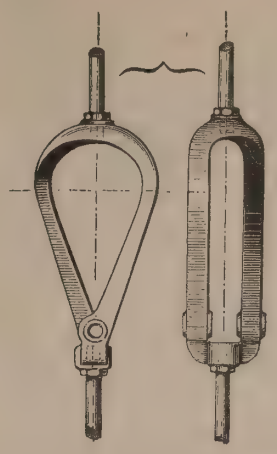
Eine sehr gute Composition zum Regeneriren ist eine Mischung von Fischthran und Seife; hierzu wird der Fischthran erwärmt und die Seife in kleinen Stücken eingetragen und mit Umrühren und Kochen fortgefahren, bis die Mischung die Consistenz von Wagenschmiere hat. Diese Mischung kann beim Härten zu verschiedenen Zwecken verwendet werden: kleine Gegenstände können darin gehärtet werden, grössere und namentlich feinere Schneidewerkzeuge, z. B. Gewind-Bohrer, Fräsen etc., überzieht man mit dieser Mischung und bestreut sie dann mit Hornspähnen, Klauenmehl u. dgl. Mischt man blausaures Kali (gelbes Blutlaugensalz) darunter, so kann man kleine Eisentheile damit überziehen und härten, und sie werden dann wie von Stahl.

Um Gegenstände von Bessemer-Stahl zu härten, genügt es nicht, sie blos zu erhitzen und abzukühlen — selten werden sie dadurch genügend hart — sondern sie müssen, wie Eisen, entweder mit blausaurem Kali bestreut werden oder man setzt sie ein. Zum Einsetzen von Eisen-Artikeln nimmt man entweder Leder, Lederkohle, Horn-Spähne, Klauen, eine Mischung von Russ und Urin, kurz fast alle animalischen Stoffe, die Kohle und Ammoniak enthalten, sind hierzu tauglich. Sie müssen möglichst zerkleinert sein, damit man die Gegenstände fest darin einbetten kann, ohne dass Hohlräume bleiben, denn sobald Gegenstände im Einsatz hohl liegen, so kann erstens Luft dazu treten und zweitens hat er Gelegenheit, sich zu verziehen. Zusätze von Salzen sind zu vermeiden, da sie leicht Stufenbildung veranlassen oder gar ein Schmelzen des Eisens und Durchbrennen des Kastens. Für das Einsetzen von Stahlartikeln ist namentlich Lederkohle zu empfehlen, sie giebt die schönste Farbe und die Artikel lassen sich am sichersten darin verpacken.

Eingesetzte Artikel von Eisen und Bessemer-Stahl darf man nach dem Härten nicht mehr anlassen, da sie sonst weich werden.

Härtet man Feilen oder sonstige Werkzeuge mit feinen Schneiden, wie z. B. Gewindbohrer, die eine bedeutende Härte haben sollen, so müssen diese Spitzen gut mit kohlenstoffhaltigen Massen eingehüllt werden, damit der Kohlenstoff nicht verbrennen, sondern eher noch Kohle zugeführt werden kann. Sind blos einzelne Stücke zu härten, so zahlt es sich nicht aus, sie erst in eine eiserne Kapsel verpackt einzusetzen, sondern man bestreicht sie ziemlich dick mit einem Brei von kohlenstoffhaltigen Substanzen, so dass sie ganz damit überzogen sind, und hat wohl Acht, dass während des Erwärmens nicht irgendwo Blössen sich zeigen, in welchem Falle der Fehler durch das Auftragen frischer Masse sogleich ausgebessert werden muss.

Für kleinere Sachen ist die Fischthran - Seifen - Mischung besonders zu empfehlen, da sie sehr gut haftet; für grössere Gegenstände kann man auch



Klein's neue Kolben-Verbindung für Pumpen.

billigere Materialien nehmen, wie grobes Mehl, Kleie u. s. f.

Hier möchte ich auch noch etwas über das durch Aetzen oder durch Sandstrahlgebläse ausgeführte Schärfen von Feilen beifügen. Betrachtet man einen Feilenzahn unter dem Microscop, so sieht man als Fuss eine Pyramide, auf welcher eine beinahe halbrunde Schneide sitzt; Beide sind durch einen sehr kurzen Hals verbunden. Letzterer bewirkt, dass die obere Schneide sich etwas federt und dadurch das leichte Auswerfen der Feilspähne bewirkt. Während der Abnützung der Feile brechen viele dieser Zähne ab; dafür treten die unteren scharfen Kanten der Pyramide in Wirksamkeit, die durch den Bruch auch scharfkantig sind. Erst wenn diese Kanten stumpf werden, ist die Feile vollständig abgenutzt.

Wird eine solche Feile, sei es durch Aetzen oder durch Sandstrahl, wieder aufgefrischt, so können die abgebrochenen elastischen Spitzen nicht wieder ersetzt werden, und wenn die Feile auch scharf ist, so wirft sie doch die Spähne nicht ordentlich aus; auch ein anderer Uebelstand macht sich bald geltend. Könnte man einen solchen Zahn durchschneiden und auf seine Härte untersuchen, so würde man finden, dass die oberste Schichte die grösste Härte hat. Wird nun diese Schichte weggeätzt oder durch den Sand abgeschliffen, so kommt eine weichere Schichte zum Vorschein, die nicht mehr so widerstandsfähig ist. Die Feile wird bald wieder stumpf werden. Es dürfte sich dieses Verfahren also blos dann empfehlen, wenn man schnell eine scharfe Feile braucht und sie sich auf keine andere Weise verschaffen kann. Besonders kleine Feilen können sehr rasch und billig wieder geschärft werden; man bürstet sie mit Sodawasser gut aus und taucht sie einige Zeit in eine Säure, die zum Gelbbrennen von Messing nicht mehr verwendet werden kann. Nach dem Beitzen wäscht man sie wieder mit Sodawasser, damit sie nicht rosten, und kann sie dann gleich verwenden.

Klein's neue Kolben-Verbindung für Pumpen.

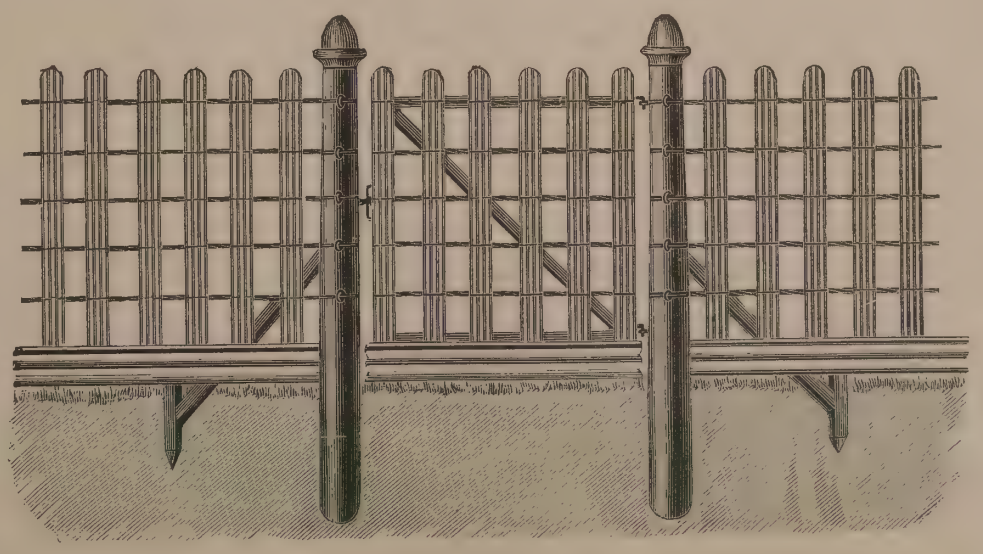
Das abgebildete neue Maschinen-Element (Patent Klein in der Maschinen-Fabrik Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal, Bayern,) ist zwischen Dampfkolben und Pumpenkolben so eingefügt, dass die Achsen dieser beiden Theile genau zusammenfallen, es lässt dabei für die Bewegungen der Kurbelachse und der Scheibstange ausreichenden Spielraum. Die beiden Schenkel des Elementes liegen rechts und links von der Scheibstange, so dass sowohl für diese als auch für die Kurbel die nöthige Zugänglichkeit gewahrt ist. Die Scheib-Stange greift an einem Ende genau in der Mitte zwischen den Kurbellagern an, so dass die Kraft-Uebertragung auf vortheilhafte Weise stattfindet. Es entstehen keine Zwingungen und Klemmungen im Mechanismus, weshalb die Dampfpumpen dieses Systems sehr langsam laufen können; der Dampfverbrauch wird in Folge geringerer Reibungswiderstände erheblich herabgedrückt und endlich ist ein Variiren der Tourenzahl innerhalb weiter Grenzen zulässig, welch' letzterer Umstand diese Pumpen speciell als Kesselspeise-Pumpen geeignet erscheinen lässt.

Dort, wo die Scheibstange die Kolbenstange einseitig angreift, macht sich die Anbringung einer Kreuzkopfführung nothwendig, wobei die Schwungradwelle sehr kurz wird, weil keine Kurbelachse anwendbar ist, die Anbringung des Excenters ist erschwert, die Lager sind schlecht zugänglich und sehr dem Verschleiss unterworfen. Maschinen nach diesem System zwängen sich und können nicht langsam laufen, weil sie in Folge des Reibungswiderstandes leicht stehen bleiben.

Bei dem neuen Maschinen-Element sind alle diese Nachtheile vermieden. *P.*

Adams' eisernes Zaungitter.

In der unten stehenden Abbildung ist ein neues Gitter für Gärten, Wiesen, Farmen, Parks, Eisenbahnen etc. dargestellt, welches von der *A. B. C. Fence Company*, 111 Broadway, New York, fabricirt wird und sich durch seine Billigkeit, Dauerhaftigkeit und ornamentales Aussehen auszeichnet. Das Gitter besteht aus gerieften Blechstreifen, welche mit Drahtlitzen zusammen verwoben sind, so dass man ein aus parallelen Streifen und Draht gewobenes Band erhält, welches zum Transport der Bequemlichkeit wegen zusammengerollt werden kann. Die Blechstreifen werden auf einer kleinen Presse mit ihren Längsriefen versehen, wodurch sie nicht allein ein mehr ornamentales Aussehen erhalten, sondern auch an Festigkeit und Steifheit gewinnen. Die Litzenwebemaschine arbeitet mit drei, vier oder fünf Litzen continuirlich, ähnlich wie ein Webstuhl, bedarf aber zur Bedienung eines Mannes, der die gerieften Blechstreifen einlegt. Wir hoffen später einmal diese Maschine mit einer Illustration beschreiben zu können. An Stelle der gerieften Streifen von Eisen- oder Stahlblech können auch Latten von Holz mit den Litzen verwoben werden.



Adams' eisernes Zaungitter.

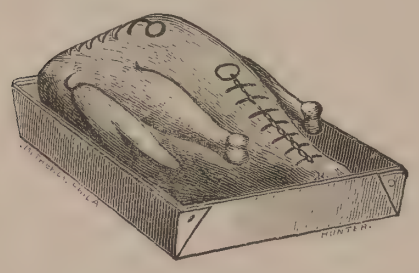
Die metallischen Zaungitter, wenn sie noch vergalvanisirt oder angestrichen werden, besitzen eine bedeutend grössere Dauerhaftigkeit als die hölzernen Gitter, da die Letzteren durch die Temperatur-Differenzen sowie die wechselnde Feuchtigkeit immer sehr angegriffen werden und dadurch auch bald ihre Festigkeit verlieren.

Diese eisernen Gitter kommen dabei nicht theurer als die hölzernen zu stehen, besitzen ferner den Vorzug der Sicherheit gegen Feuersgefahr und sind leicht und schnell anzubringen.

Für den Haushalt.

In den Abbildungen auf dieser Seite sind einige neue Artikel für den Haushalt dargestellt, welche von der *Globe Manufacturing Co.*, 926 Walnut Str., Philadelphia, Pa., fabricirt werden.

Der oben abgebildete *Scheerenschleifer* besteht aus einem kleinen kastenartigen Gehäuse mit einem Griff und enthält einen kleinen würfelförmigen Washita-Oelstein, auf welchem die Scheere geschärft wird. Das Gehäuse hat ausserdem eine schräg stehende Führplatte über dem Schleifstein, an welchem die Scheerenmesser beim Schärfen mit ihrer flachen Fläche geführt werden, so dass die Schneidekante den nöthigen Winkel erhält. Um eine Scheere zu schärfen, ist es nur nöthig, die Scheermesser in der angegebenen Position an der Führung ein paar Mal leicht über den Stein zu ziehen, wodurch die Schneidekante völlig ihre Schärfe wieder erhält. Dadurch, dass der Winkel der Scheerenkante ein für alle Mal unveränderlich gemacht ist, gewinnt man den Vortheil, dass die Schleifarbeit leicht und genau von Statten geht und die Scheerenmesser sich durch das Schleifen nur wenig abnutzen, während mit den gewöhnlichen Schleifvorrichtungen die Scheeren durch Unachtsamkeit und zu vieles Schleifen leicht ruinirt werden können. Der Steinwürfel ist auf allen sechs Flächen brauchbar und kann in vierundzwanzig verschiedenen Stellungen eingesetzt werden, so dass also mit einem einzigen Stein eine grosse Anzahl Scheeren geschärft werden können. Ist ein Stein völlig abgenutzt, so kann ein neuer

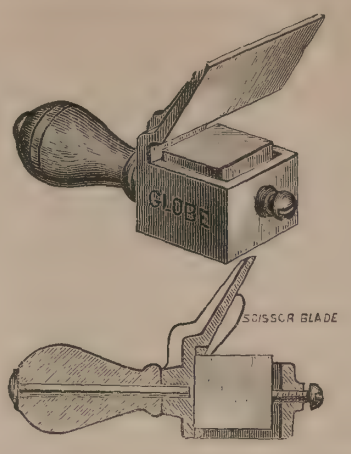


Schliesshakenkette für gefüllte Braten. Fig. III.

eingesetzt werden. Die Steinwürfel werden in zwei Grössen von ½" und ¾" Kantenlänge geliefert. Das Werkzeug ist äusserst leicht zu handhaben und dürfte sich sowohl im Haushalt wie in Geschäften aller Art, wo Scheeren gebraucht werden, als recht nützlich erweisen.

Die Schliesshakenkette für gefüllte Braten, Fig. III und IV, erklärt sich aus den Abbildungen von selbst und soll den sonst gebräuchlichen Nähfaden ersetzen, mit dem man bisher das gefülle Geflügel zusammenzunähen pflegte. Der Schliesser besteht aus einer Reihe doppelter Drahthaken, welche mit ihrer Mitte an einer gemeinsamen Kette befestigt sind, so dass sie nicht verloren gehen können. An dem einen Ende ist die Kette mit einem Ringe versehen, an welchem dieselbe aufgehängt und besser manipulirt werden kann. Nachdem die Füllung eingestopft ist, wird der Schlitz mit den Doppelhaken geschlosssen, was leicht, schnell und sauber von Statten geht. Ist der Braten zum Serviren fertig, so kann die Hakenkette mit derselben Leichtigkeit und Sauberkeit durch einfaches Ziehen an dem Ringe entfernt werden, worin ein Hauptvorzug der Erfindung vor dem sonst gebräuchlichen Nähfaden besteht, welcher immer Schwierigkeiten veranlasst und jedenfalls nicht dazu beiträgt, die Appetitiichkeit des Bratens zu erhöhen. Diese Hakenkette ist aus Messing fabricirt und ist leicht rein zu halten, so dass sie bei ihrer leichten, schnellen und sauberen Hantirung bald die volle Würdigung aller Hausfrauen finden dürfte.

Die unten abgebildete *Wäge- und Maass-Schaufel* dient dazu, die in der Schaufel aufgenommene Waare zugleich abzuwägen, und verbindet daher zu gleicher Zeit den Vorzug einer einfachen Waage mit einer Schaufel. Dieselbe besteht aus einer becherförmigen



Neuer Scheerenschleifer. Fig. I und II.

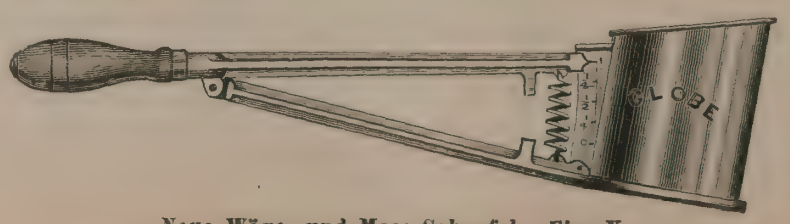
Schaufel, welche mit einem Hebel-Arm und einer Wägefeder an dem Griffe befestigt ist. Der letztere ist mit einem festen, langen Arm versehen, der in einer gabelförmigen Spitze ausläuft und dem Schaufelbecher sowohl zur Führung dient, als auch zu gleicher Zeit auf einer Scala das Gewicht der aufgegriffenen Waare anzeigt. Mit diesem Combinations-Werkzeug wird daher nicht nur eine Waage gespart, sondern die Manipulirung der Waare wird auch bedeutend vereinfacht, da man die Waare nicht zwischen der Waage und dem Waarenbehälter hin- und herzutragen und mehrmals umzufüllen braucht. Die Vorrichtung dürfte sich daher nicht allein für den Haushalt, sondern auch für viele kleine Retail-Geschäfte gut bewähren, besonders auch dadurch, dass mit derselben bedeutend an Zeit gespart wird.

Internationale Ausstellung zu Königsberg in Preussen.

Bis jetzt konnten nur wenige Grossindustrielle des Handwerks durch die ziemlich kostspieligen Reisen nach den westlichen Centren der Industrie hin sich von den Vortheilen, welche die neuere Technik dem Handwerk bietet, überzeugen. Bei der Lage Königsberg's und bei der ungemein günstigen Aufnahme, welcher sich die ganze Ausstellungs-Idee in den weitesten Kreisen der Provinzen Ost- und Westpreussen zu erfreuen hat, wird entschieden ein sehr lebhafter Besuch nicht nur aus den benachbarten Provinzen, sondern auch aus Russland und Polen stattfinden, so dass sich den Fabrikanten ein guter Mark eröffnen dürfte; es wird hier jedenfalls leichter zu verkaufen sein als in den grossen Ausstellungen, bei welchen die Concurrenz eine weit grössere ist.

Ausstellungsplan der internationalen Ausstellung von Betriebs-, Arbeits- und Hülfsmaschinen für Handwerk und Klein-Industrie zu Königsberg in Preussen:

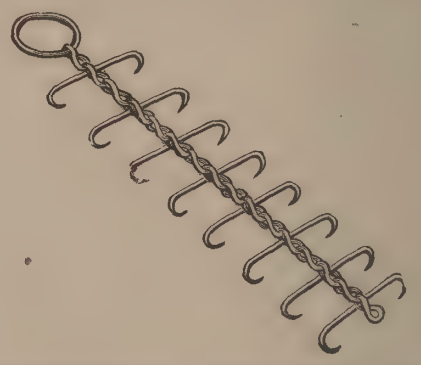
Erste Gruppe: Motoren bis zu fünf Pferdestärken.
Zweite Gruppe: Transmissionen.
Dritte Gruppe: Arbeits-, Hülfs- und Werkzeug-Maschinen, Werkzeuge und Arbeits-Vorrichtungen, alle Industrien und Gewerbezwecke umfassend.
Vierte Gruppe: Physikalische und chemische Apparate.
Fünfte Gruppe: Lehrmittel für den gewerblichen Fachunterricht.
Sechste Gruppe: Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
Siebente Gruppe: Maschinen und Vorrichtungen für Hausbedarf und Wirthschaftsbetrieb.
Achte Gruppe: Maschinen für landwirthschaftlichen Gewerbebetrieb.



Neue Wäge- und Maas-Schaufel. Fig. V.

Miscellen.

— *Preis-Ausschreiben.* Die in Nürnberg erscheinende "Allgemeine Brauer- und Hopfen-Zeitung", officielles Organ des deutschen Brauer-Bundes, des deutschen Hopfenbau-Vereins, des bayerischen, württembergischen und badischen Brauerbundes, des Thüringer Brauer-Vereins, sowie des Leipziger Bezirks-Vereins vom deutschen Brauer-Bunde, begeht im Jahre 1885 das Jubiläum ihres fünfundzwanzigjährigen Bestehens. Die Redaktion glaubt, die Feier nicht besser begehen zu können, als dass sie ein *Preis-Ausschreiben* für die Abfassung zweier Schriften: *1) Ueber die Cultur der Hopfenpflanze, 2) Ueber die Gerste als Braumaterial* erlässt. Die beste, allen gestellten Bedingungen entsprechende Schrift wird mit je einem Preise von eintausend Mark prämiirt. Die unter 1) bezeichnete Schrift muss eine ausführliche Darlegung und Begründung jener Bedingungen enthalten, welche behufs Gewinnung eines qualitätvollen Hopfens, sowie behufs Conservirung des Ernteproduktes überhaupt in Betracht kommen. Dieselbe hätte sich ferner über die üblichen Cultur-Methoden zu verbreiten und die Ursachen der Verschiedenheiten zu erklären. Ausführlich zu berücksichtigen wären die verschiedenen Hopfen-Varietäten, die bei der Sortenwahl maassgebenden Umstände und die Düngung des Hopfens. Die Schrift ist mit Abbildungen zu versehen und darf nicht mehr als zehn Druckbogen umfassen. Die unter 2) verlangte Schrift soll eine umfassende und gründliche Darstellung jener Eigenschaften der



Schliesshakenkette für gefüllte Braten. Fig. IV.

Gerste darbieten, welche deren vorzügliche Eignung als Braumaterial bedingen. In derselben muss ausserdem, nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft und Erfahrung, die Frage erörtert werden, ob beim Bierbrauen zum gänzlichen oder theilweisen Ersatz der Braugerste andere Fruchtarten oder Surrogate Verwendung finden können, ohne dass die Schmackhaftigkeit, die Haltbarkeit und die Bekömmlichkeit des Bieres darunter leiden. Maximal-Umfang sechs Druckbogen. Die in deutscher Sprache abzufassenden Concurrenz-Schriften sind, möglichst deutlich geschrieben, spätestens am 1. Mai 1886 der Redaktion der "Allgemeinen Brauer- und Hopfen-Zeitung" zu übermitteln. Dieselben sind mit einem Motto zu versehen, und ist ein, das gleiche Motto tragendes versiegeltes Couvert beizulegen, welches letztere die genaue Adresse des Autors einzuschliessen hat. Das Preisrichteramt für beide Schriften werden je drei Fachmänner ausüben, welche für die *ad* 1) bezeichnete Schrift vom deutschen Hopfenbau-Verein und für die *ad* 2) vom deutschen Brauer-Bunde ernannt werden. — Zur Ertheilung jeder weiteren Auskunft ist die Redaktion der genannten Zeitschrift in Nürnberg jederzeit erbötig.

— *Die Metall-Kappe*, welche auf das Washington-Monument aufgesetzt wird und welche auf Bestellung der Regierung zu Philadelphia hergestellt worden, ist aus dem bisher so seltenen Metalle Aluminium gemacht und wiegt nur 117½ Unzen. Sie ist polirt, und da das Metall, wenn es auch dem Wetter ausgesetzt ist, nicht rostet, wird es immer wie Silber scheinen. Die Blitzableiter-Stange, mit welcher das Monument versehen werden soll, wird mit dieser Aluminium Kappe verbunden werden, da letzteres Metall ein sehr guter Leiter ist.

Patentamtliches.

Washington, am 16. December 1884.

Wie No. 11 (Band 29) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 397 Gesuche (darunter 36 an Ausländer) bewilligt worden, und zwar:

333 Patente (No. 309,182—309,514),
Keine Neu-Ausgaben.
20 Muster-Patente (No. 15,611—15,630),
38 Schutzmarken (No. 11,774—11,811) und
6 Etiketten (No. 4,288—4,293).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben:

No. 309,251, 309,290 und 309,467 beziehen sich auf Gas Apparate etc., und zwar erstens ein *Verfahren, Gas zu erzeugen, und den dazu gehörigen Apparat*, von Jacob Reese in Pittsburg, Pa. Dieses Verfahren, ein fixirtes Gas zu erlangen, besteht darin, dass zuerst frischer Heizstoff über eine Masse glühender Coke in einer verschlossenen Retorte geworfen wird, dann, dass man einen Theil des davon aufsteigenden Dunstes zurückzieht und in einer ausserhalb bestehenden Verbrennungskammer verbraucht; drittens aber die Producte der Verbrennung durch den Heizstoff im Producirer treibt, und viertens die unfixirten Gase in einer besonderen Condensirungskammer verdichtet und schliesslich die condensirten Producte in den glühenden Theil des Heizstoffes zurückleitet. Der hierzu gehörige Apparat besteht aus einem geschlossenen Producirer, zwei äusseren Seitenkammern, von denen die eine zum Brennen, die andere zum Condensiren von Gasen bestimmt ist; aus Röhren, um jede dieser Kammern mit den oberen und unteren Theilen des Producirers zu verbinden; aus einer Gebläseröhre in dem oberen Theile der Verbrennungskammer und aus einem Dampf-Injector zwischen dem Condensirer und dem Producirer. — Das zweite Patent bezieht sich auf einen *Apparat zur Herstellung von Hydrogen-Gas*, von William H. Beadley in New York. In demselben werden Dampf und Hydrocarbon-Oel in dem Verhältnisse, um Hydrogen und Kohlensäure zu bilden, in Berührung mit einem heissen feuersicheren Mauerwerk zersetzt und die Kohlensäure hierauf mittelst Kalk entfernt. Der Kalk in den Reinigungs-Vorrichtungen wird, nachdem er gebraucht ist, dann mit Gas und Luft wieder gebrannt. — Das dritte Patent betrifft einen *Apparat zur Bereicherung des Kohlen-Gases*, von Ira James in Mattoon, Ill. Vermittelst desselben wird Kohlen-Gas in einem von Dampf erhitzten Carburetirer carburetirt, oder bereichert, und das carburetirte Gas zu einer erhitzten Retorte geleitet. Das Gas wird, ehe man es in den Carburetirer einlässt, erhitzt. — No. 309,392. Die *elektrische Bogenlampe* von Thomas L. Kay, zu Hamilton, Ontario, Can., zeichnet sich durch ihre einfache und compakte Form, sowie ihren einfachen und sinnreichen Regulirmechanismus aus. Derselbe besteht in der Verbindung eines vertikalen Kohlenhalters von Eisen mit einem vertikalen Kerne oder einer Hülse, versehen mit daran aufgewundenem groben Drahte, welcher mit einem Isolirmateriale überzogen ist; dann aus einer inneren Spule von feinem Drahte. Hierbei ist der erwähnte eiserne Kohlenhalter in der röhrenförmigen Hülse lose und so eingerichtet, dass er darin durch die Wirkung der Magnetisirung und der Demagnetisirung der besagten Drähte steigt oder fällt. — No. 309,474, '475, '476 betreffen Patente, welche sich auf *Telephon-Instrumente* von James Lowth, in Chicago, Ill., beziehen. Im ersten Patente ist *eine Verbesserung der Kunst des Telephonirens* behauptet; nämlich eine neue Methode der Anwendung eines Batterie-Sende-Instrumentes, darin bestehend, dass die elektrischen Veränderungen in dem Strome, welche zur Uebermittlung artikulirter Sprache nöthig sind, durch einen festen Körper erzeugt werden, welcher mit dem Sende-Instrument verbunden ist und auch in Berührung mit dem Körper des Sprechenden durch jene Schwingungen steht, welche die äusseren Theile des Körpers während der Erzeugung der Laute begleiten. — Zu diesem Zwecke stellt er mit den sonst nöthigen Theilen eines telephonischen Sende-Instrumentes die Verbindung eines vergleichsweise schweren Kästchens mit einem vibrirenden Deckel und mit einem stethoscopischen Vibrator und den Elektroden her; — und beschreibt im dritten Patente sein Instrument als aus einem Kästchen mit einem Magnete, einer Spule, einem Vibrator und einer Scheibe, dann aus zwei Verlängerungen zusammengesetzt, welche in einer Linie arrangirt sind, von denen die eine den Vibrator enthält, die andere aber zum Handhaben des Sende-Instrumentes dient. — No. 309,491 bringt die originelle Idee *eines Schutzmittels für das Gesicht* (gegen die Kälte), von Parker Price, zu Sandy Run, Pa., bestehend aus einem in Scharnieren sitzenden mittleren Schutztheile für die Nase, aus zwei Theilen, welche die Wangen decken, und endlich zwei Theilen, welche die Ohren schützen. Das Ganze ist aus Draht gemacht und mit Tuch ausgefüttert; die Verbindungen zwischen den Theilen bestehen entweder aus Scharnieren oder elastischen Streifen, und ist das Ganze zusammenhängend mit Vorrichtungen zum Festhalten versehen. No. 309,441, '456, '488 und '490 betreffen verschiedene neue *Fabrikations-Methoden*. Nach dem ersten Patente stellt James Cato De Castro, Hinde-Street, Manchester Square, County of Middlesex, England, eine *explodirende Zusammensetzung* her aus Kleie oder einer anderen Form von Cellulose, die sich vermischen lässt mit dreifachem Schwefel-Antimon, zu welcher Mischung dann eine gesättigte oder nahezu gesättigte Lösung von chlorsaurem Kali kommt und das Ganze in agglomerirtes Zündkorn oder Pulver geformt wird. — Zufolge des zweiten Patentes fabricirt Frank E. Hall in Boston, Mass., ein *wasserdichtes Fabrikat*, welches einen dünnen inneren Ueberzug von Gummi hat, welcher die beiden äusseren Textile und Flächen vereinigt, von denen die eine, innere, aus Baumwolle oder Linnen besteht, während die andere, äussere, ganz oder doch reichlich mit Wollenfasern durchwoben ist, die vermittels einer Behandlung mit Paraffin- und Naphtha-Lösung das Wasser vor dem Eindringen bewahren. — Zur *Desinficirung von in Ballen gepackten Lumpen etc.* schlagen, nach dem dritten Patente, Samuel W. Parker und Henry Blackman in New York einen *Apparat* vor, welcher in der Verbindung einer durchbrochenen, zugespitzten Einspritzröhre mit einem Karren besteht, auf welchem der Lumpenballen gefahren werden kann, nebst Vorrichtungen, um diesen Karren weg von jener Röhre oder hin zu derselben bewegen zu können, während sie in den Inhalt des Ballens hineingesteckt oder gebohrt wird, wobei dann ein desinficirendes Mittel unter Druck in den Inhalt des Ballens vertheilt werden kann. — Das vierte Patent endlich betrifft *einen feuersicheren und wasserdichten Farben-Anstrich für Dächer* von Charles H. Philipps und Wallace M. Taylor zu Alpena, Mich. Derselbe ist zusammengesetzt aus Theer, hydraulischem Cement, Schwefel, Mennige, an der Luft zerfallenem Kalke, einer Mineralfarbe, Salz, Pottasche, Gyps und Borax. — No 309,270, '328 und '250 beziehen sich auf Verfahrungs-Methoden, welche Materialien für *Bauzwecke* betreffen. Im ersten Patente ist *eine Anlage und ein Verfahren, Kalk herzustellen*, gegeben. Um nämlich kohlensauren Kalk und Magnesia oder Talk-Erde in Handels-Kalk umzuwandeln, wird sich der Verbindung von einem oder mehreren Gas-Erzeugern mit einer Reihe von Regeneratoren oder Heizkammern bedient, welche feuerbeständige Ziegel oder Chamottesteine enthalten, Alles so in Verbindung mit einem Kalkbrenn-Ofen arrangirt, dass von den erwähnten Kammern ein continuirlicher Strom erhitzter Luft zu dem Ofen geführt wird, welche durch das von den Gaserzeugern in diesen Kammern geleitete Gas hervorgebracht wird. — Zum *Ablöschen von Kalk* schlägt dann in dem zweiten Patente William I. Adams zu Baltimore, Md., vor, den Kalk vor dem Löschen erst vermittels Pulverisirens und Beutelns in einen gleichmässigen Zustand zu bringen, ihn dann in eine dichte oder bedeckte Ablöschkammer zu bringen und während er so eingeschlossen ist, ihn mit Wasser zu versehen und umzurühren. — Nach dem dritten Patente stellt Isaac Reese in Pittsburgh *feuerbeständige Ziegel und solche feuerbeständige Ofen-Ausfütterungen aus Kieselerde* her, indem er dieselbe mit kleinen Portionen Kalk und Thonerde mischt, dann die geformten Steine oder dergleichen in einem luftdichten Ofen bäckt und hierbei die Temperatur in demselben 130 oder 190 Stunden lang auf der Höhe erhält, auf welcher ein gewöhnlicher Chamottestein schmelzen würde. — No. 309,302. *Die Mahlmühle* von Otto Hoffmann in St. Louis hat zwei über einander liegende Mahlsteine, von denen der obere fest und der untere auf einer vertikalen Welle drehbar sitzt. Die Befestigung dieses Steines geschieht in höchst zweckmässiger Weise durch eine adjustirbare cylindrische Kuppelungs-Vorrichtung, welche sich aber ohne Abbildung nicht gut beschreiben lässt. — No. 309,288. *Das Klemmfutter für Drehbänke* von Georg Birkmann, in New York, dient zum Halten von Bohrwerkzeugen etc., und besteht aus einer Anzahl mit einander verbundener Manschetten und auswechselbaren Werkzeughaltern, welche durch einen Schraubenring auf der Drehspindel befestigt gehalten werden.

Washington, 23. December 1884.

Laut No. 12 (Bd. 29) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" sind in verflossener Woche wiederum 346 Gesuche (darunter 26 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

299 Patente (No. 309,515—309,803),
3 Neu-Ausgaben (No. 10,544—10,546),
15 Muster-Patente (No. 15,631—15,645),
13 Schutzmarken (No. 11,812—11,824) und
6 Etiketten (No. 4,294—4,299.)

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben:

No. 309,602, 309,656 und 309,727 betreffen Dampfkessel oder Dampf-Erzeuger. — In dem *aufrechten Dampfkessel* von David F. Coghlan, zu Holyoke, Mass., ist die Feuerung oder der Feuerkasten mit einem auf demselben aufgesetzten, aufrechten Hauptkessel verbunden, über welchem ein oder mehrere Hülfskessel angebracht sind, welche um denselben herum passen. Die Wasserräume sowohl des Haupt- als des Nebenkessels sind blos durch einen einfachen Mantel abgesondert, welcher in verschiedenen Höhen mit Oeffnungen versehen ist, um dem Wasser eine freie Circulation zu gewähren. — In dem *Dampfkessel* von Thomas H. Sears, zu Holyoke, Mass., finden sich zwei mit einander in Verbindung stehende röhrenförmige Dampfkessel vor, welche auf einander liegen, und von denen der untere einen kleineren Durchmesser hat und auch kürzer ist als der obere, so dass ein Theil des Letzteren direkt über der Feuerung liegt. Eine Zwischenwand von Ziegeln erstreckt sich vor den hinteren Einschluss zwischen besagten Kesseln und hat an ihrem vorderen Ende eine Oeffnung zur Passage der Produkte der Verbrennung und einen Wasserfuss, der an den Ofen anstösst und mit beiden besagten Kesseln in Verbindung steht, und auf solche Weise nicht blos zum Schutze der Kesselröhren, sondern auch zur Aufnahme des Bodensatzes von Incrustationen dient. — In dem *Dampf-Erzeuger* von Thomas F. Morrin und Walter W. Scott, zu Jersey City, ist in dem aufrechten Erzeugungs-Cylinder ein anderer Cylinder, oben offen, so eingesetzt, dass er sich bis über die Wasserlinie hinauf erstreckt und sich zwischen den beiden Cylindern ein ringförmiger Raum bildet. Ferner sind in diesem Dampf-Erzeuger mehrere Lagen von doppelzweigigen, strahlenförmigen, schief eingesetzten Röhren so arrangirt, dass sie mit beiden Enden, jedoch mit dem unteren etwas weiter in das Innere eintreten. Während nun die unteren Röhren mit dem erwähnten inneren Cylinder in Verbindung stehen, dienen die oberen Lagen, über dem Niveau des Wassers in dem Kessel, durch eine Zwischenwand von den unteren Röhrenlagern abgesondert, zu einer Ueberheiz-Vorrichtung. — No. 309,522, 309,562 und 309,536 betreffen zwei *elektrische Motoren* und einen *elektrischen Regulator* für solche. In dem ersten Patente von William H. Chapman zu Middleburry, Vt., ist unter Anderem die Einrichtung getroffen, dass zwei cylindrische Magnete auf ihren eigenen Achsen rotiren und hierbei auf der Fläche einer Trommel rollen, welche aus abwechselnden Sektionen magnetischen und nicht-magnetischen Materiales zusammengesetzt ist, wobei aber die Segmente des magnetischen Materiales von passender Länge sind, um den Bogen zu decken, welcher zwischen besagten

Magneten eingeschlossen ist. — In dem zweiten Patente von Charles C. Peck und William H. Chapman zu New York kommt 1) die Verbindung von zwei oder mehreren elektro-magnetischen Armaturen vor, deren um sie gewundene Spulen an dem einen Ende mit dem Kerne der eigenen Armatur, an dem anderen aber mit dem Kerne der nächsten Armatur verbunden sind, so dass eine continuirliche Leitung hergestellt ist, mit welcher 2) zwei oder mehrere Magneten verbunden sind, von denen wenigstens der Kopf von einem eine krumme, peripherale Fläche hat. Jeder dieser Magneten dreht sich um seine eigene Achse und kommt hierbei mit den successiven Köpfen der elektro-magnetischen Armaturen in Berührung. — Der *Regulator für elektrische Generatoren und Motoren* von Walter K. Freeman zu Brooklyn, N. Y., endlich besteht in der Verbindung einer solchen Maschine mit einer Reihe opponirender Spulen, um den Feldmagneten gewunden, mit einem Schnelligkeits-Mechanismus, der die Umgänge besagter Spulen controllirt, und einem Schuntumschalter, der ebenfalls von den Treibvorrichtungen dieses Mechanismus controllirt wird und so eingerichtet ist, den Schunt zu schliessen, um den Motor zum Stillstehen zu bringen, sobald die besagten Treib-Vorrichtungen aufhören, den Schnelligkeits-Mechanismus in Thätigkeit zu bringen. — No. 309,666. Der *combinirte Handschuhstrecker und Maass* von Augustus Traver in New York besteht in zwei miteinander mittelst Scharnieres verbunden Hebeln, an deren einem an der äusseren Fläche ein Maass mit einer feststehenden und einer schiebbaren Schneppe angebracht ist. — No. 309,796. Eine *Tabaks-Pfeife* stellen James W. Owen und Oscar McClure zu Washington, Mo., aus einem Maiskolben her, den sie innen mit Mais-Stärke und Gummi Gutti ausfüttern, aussen aber mit einem Präparate von Kieselerde überstreichen und schliesslich ein Pfeifenrohr aus Glas oder Thon u. s. w. damit verbinden. — No. 309,570, '586, '587, '609 und '715 betreffen verschiedene neue Verfahren oder Herstellungs-Arten. *Eine plastische Ofen-Ausfütterung* stellten Elizur D., Henry M. und William C. Seevey zu Chicago, Ill., her, indem sie zerriebenen feuerfesten Thon, zerriebenen Chamottostein, Holz-Sägemehl, Chlornatrium, Potasche und Kiesel miteinander verbinden und vermischen. — *Künstliche Steine und Baublöcke* fertigen Otto J. E. Vogelbach & John Christian Wieland, in Philadelphia, dadurch, dass sie zu einer teigigen Mischung von hydraulischem Cement und Wasser eine Mischung von Sand und Marschenschlamm fügen und zu diesem Gemengsel noch eine Lösung von kieselsaurem Natron hinzuthun, um das Ganze dann mittelst Formen in Blöcke zu pressen. — *Eine neue Art Heizstoff* bereitet Friedrich W. C. Waldeck, im Haag, Niederland, indem er den pulverisirten Bodensatz eines verbrennbaren Materials mit festem Heizstoff, flüssigen Carburets von Hydrogen, einer alkalinischen Lösung und Kalk oder Stärke, Kartoffeln oder anderen Klebern vermischt und schliesslich die Mischung in Stein- oder Block-Formen presst und Klumpen daraus macht. — Das *Verfahren der Reinigung von Wein, Bier*, vegetabilischer Säfte und Abkochungen überhaupt, zum Abfüllen, Aufbewahren etc., beschleunigt und vervollkommnet Rudolph d'Heureuse, in New York, dadurch, dass er diese Flüssigkeiten erst mit Oxygen imprägnirt und dann auch mit kohlensaurem Gas unter einem Drucke von 15 Pfund und mehr über einen gewöhnlichen atmosphärischen Druck imprägnirt, das Gas unter Druck in der Flüssigkeit zurückhält, bis die schlimmen organischen Unreinigkeiten unlösbar gemacht sind, und dann dieselben aus der Flüssigkeit entfernt. — *Eine Zusammensetzung zu einem geäderten Farben-Anstrich* stellt John F. Harms, zu Port Clinton, O., her, indem er mit trockener Farbe Terpentin, Firniss, gebrannte Umbra und sauren Wein vermischt. — No. 309,594. *Der Abschneider für gepressten Kautabak*, von Henry Windisch in New York, besteht aus einer Blechhülse für den Tabakblock und hat vorne eine Messerklinge im Scharnier sitzen, mit welcher man nach Belieben feine Scheiben von dem Blocke abschneiden kann. Die Verschiebung des Tabakblocks in der Hülse geschieht mit einer kleinen gerieften Rolle, so dass das Abschneiden mit der grössten Sicherheit vor sich geht.

Der projectirte Nicaragua-Canal.

Dem Senat liegt jetzt zur Bestätigung ein Vertrag zwischen den Vereinigten Staaten und Nicaragua vor, welcher den Ersteren das Recht giebt, eine Verbindung des Stillen Oceans mit dem Atlantischen herzustellen. Die Bedingungen, unter denen eine solche stattfinden soll, sind hauptsächlich folgende:

Nicaragua stellt zunächst in der ganzen Länge des Canals einen Streifen Landes von 2½ Meilen Breite, dessen Mittellinie eben der Canal sein soll, zur Verfügung. Doch geht dieses Gebiet natürlich nicht in den Besitz der Ver. Staaten über, sondern soll als gemeinschaftliches Eigenthum der contrahirenden Länder reservirt bleiben und gemeinschaftlich nach einem noch festzustellenden Modus verwaltet werden. Auf diesem Vertrags-Gebiet sollen die Ver. Staaten einen Schifffahrts-Canal nebst einer Eisenbahn und einer Telegraphenlinie ausschliesslich auf ihre eigenen Kosten und nach ihrem eigenen Plane bauen. Nach der Vollendung dieser Anlagen gelangen dieselben unter die Controlle eines Verwaltungsrathes, welcher aus einem Präsidenten und sechs Mitgliedern bestehen soll. In diesem Verwaltungsrath wird jedes der beiden Länder durch drei Mitglieder vertreten sein, die Ver. Staaten aber den Präsidenten einsetzen, welcher bei Stimmengleichheit den Ausschlag giebt; hingegen verpflichtet sich die Regierung von Nicaragua, dafür Sorge zu tragen, dass die Bestimmungen und Anordnungen des Verwaltungsrathes unter allen Umständen pünktlich und sorgfältig ausgeführt werden sollen. Sobald der Canal in Betrieb gesetzt ist, kommen die Erträgnisse den beiden contrahirenden Ländern zu Gute, und zwar erhalten die Ver. Staaten zwei Drittel, Nicaragua hingegen ein Drittel nach Abzug aller Unkosten. Doch stellt Letzteres die Bedingung, dass ihm die Ver. Staaten vorerst die Summe von vier Millionen Dollars vorstrecken, welche aus den ersten Erträgnissen des Canals zurückgezahlt werden sollen.

Die Herstellung des Canals wird höchst wahrscheinlich eine Summe von nicht unter 150 Millionen Dollars erfordern, doch dürfte dies nicht zu sehr in's Gewicht fallen, da die Hülfsquellen Nicaragua's sehr reiche und noch nicht erschlossen sind. Dieses sowohl wie die Ver. Staaten würden einen ganz erheblichen Vortheil durch dieses Unternehmen erzielen.

Der Boden Nicaragua's ist ausserordentlich fruchtbar und für die Erzeugung tropischer Produkte vorzüglich geeignet. Zwar baut man im Hochland auch europäische und amerikanische Getreidearten, aber nur für den eigenen Bedarf, da die Ausfuhr fehlt. Die Flora ist eine ungemein reiche, namentlich auf der Ostseite. Die kostbarsten Nutz- und Farbhölzer, der Mahagoni-, der Brasilholzbaum und die Sassaparilla gedeihen vortrefflich, während die Cocos-Palme mehr an der Küste des Stillen Oceans zu finden ist. Auch der Reichthum an edlen Gewürzen, wie Vanille, Kautschuk-, Balsam- und anderen Pflanzen für medicinischen und technischen Gebrauch ist ein grosser.

Nach den bisher gemachten Erfahrungen und Entdeckungen scheint auch der Metallreichthum dieses Landes ein nicht geringer zu sein. So findet man Gold im Nordosten der grossen See'n, Silber in Segovia und Matagalga, auch Kupfer, Eisen und Blei; neuerdings stiess man im Distrikt Chontales auch auf ein nicht unbedeutendes Steinkohlen-Lager. Der Ertrag dieser Bergwerke ist vorläufig jedoch nur ein geringer, gerade wie beim Landbau. Die Bewohner haben wohl nicht den gehörigen Unternehmungsgeist, vielleicht fehlt auch das nöthige Kapital, um den Betrieb lucrativer zu machen. Ist doch zum Beispiel das dortige Zuckerrohr beinahe das saftigste, giebt jährlich zwei Ernten, und braucht nur alle zehn bis zwölf Jahre neu gepflanzt zu werden. Auch ist die Qualität der Baumwolle, des Indigo's und des Cacao's eine ausgezeichnete. Noch am besten bestellt ist es mit der Viehzucht, besonders im Distrikt Chontales und im Departement von Matagalga, wo manche Landbesitzer Heerden von 10- bis 15,000 Stück auf den herrlichen Weiden der Plateaus unterhalten. Dagegen ist der Handel unbedeutend und Fabriken gibt es fast gar nicht. Den Hauptbestandtheil der Ausfuhr bilden Zucker, Kaffee, Baumwolle, Häute, Gummi, Indigo und Holz im Betrage von ungefähr einer Million Dollars.

Die Hülfsquellen und die natürliche Productionsfähigkeit Nicaragua's sind, wie ersichtlich, sehr reiche und vom volkswirthschaftlichen Standpunkte aus dürften die Vortheile dieses Vertrages für die Ver. Staaten von ganz bedeutendem, leicht in klingende Münze umsetzbarem Werthe sein, wenn sich amerikanisches Kapital und amerikanischer Unternehmungsgeist dort auszubreiten suchen.

Briefkasten.

C. K., Baltimore, Md. Um verkratzte Spiegel zu repariren, müssen Sie genau so wie bei Neuversilberungen verfahren. Die verschiedenen älteren und neueren Glasversilberungs-Verfahren finden Sie in den letzten Nummern des "Techniker" eingehend behandelt und müssen Sie daraus das für Ihre Verhältnisse Passende selbst auswählen.

S. A., Chicago, Ill. Wenden Sie sich direct an die "New York & New Jersey Tunnel R. R. Co." 30 Vesey Str., New York.

G. W. W., Anaconda Smelting Works, Anaconda, Montana. Bericht über Ihre Erlebnisse erhalten und mit grossem Interesse entgegengenommen. Glück auf!

H. W., Buffalo, N. Y. Uns steht augenblicklich nicht das Material zur Verfügung, um über die neueren erfolgreichen Maschinen zur Behandlung und Verwebung von Flachs und Hanf zu berichten. Später wollen wir einmal dieses Gebiet eingehend behandeln.

L. R., New Haven, Conn. Um einen kleinen Dampf-Kessel zu bauen, dürfen Sie kein Weissblech benutzen, da dasselbe oft schwache Stellen enthält, welche durch die Verzinnung verborgen sind. Nehmen Sie lieber etwas zu starkes Eisenblech als zu dünnes und geben Sie dem Kessel eine möglichst grosse Herzfläche. Wir würden eine Petroleum-Feuerung entschieden vorziehen. Die gewählten Cylinder-Proportionen scheinen uns recht passend. Die entwickelte Kraft hängt aber ganz von dem Dampfdrucke ab. Die Grösse des zu bauenden Kessels kann unbeschadet seiner Leistungs-Fähigkeit verschieden gewählt werden. Wenn Sie ihn aber zu klein machen, haben Sie den Nachtheil, dass Sie ihn häufiger speisen müssen. — Wenn Ihre ersten Experimente nicht völlig befriedigen sollten, so lassen Sie den Kopf nicht hängen, sondern denken Sie: "Probiren geht über's Studiren." Bei solchen Experimenten hilft ein klarer Blick und ein natürliches Verständniss für die zu Grunde liegenden mechanischen Ideen gewöhnlich besser als theoretische Gelehrsamkeit. Besten Erfolg!

R. W. W., American Consulate, Mannheim, Deutschland. Besten Dank für Ihre freimüthige Anerkennung unserer Bestrebungen und für die Bemühungen, welche Sie sich gemacht haben, um den "Techniker" in den dortigen Gewerbevereinen und Ingenieurkreisen besser bekannt zu machen.

B. M., Cincinnati, O. Um Zinn leichter schmelzbar und besser flüssig zu machen, geben Sie etwas Antimon zu.

K. B. A., Berlin, Deutschland. Zu spät.

Geschäfts-Notizen.

Gummi-Artikel auf der Ausstellung in New Orleans. — Die *New York Belting and Packing Company*, 15 Park Row, New York, hat sich besonders bemüht, ihren Agenten auf der Ausstellung in New Orleans mit einer reichhaltigen Sammlung von Gummi-Artikeln zu versehen, wie Treib-Riemen, Dampf- und Wasserschläuche, Wagenfedern, Schmiergel-Räder, Packungs-Materialien, Gummi-Matten und viele andere Sachen. Dieselben bringen auch ein prächtiges illustrirtes Circular zur Vertheilung, welches allgemeine Bewunderung findet.

Lincrusta Walton, dieses neue Decorations-Material für Wände, welches von *Fr. Beck & Co.*, Ecke 29. Str. und 7. Ave., New York, fabricirt wird, hat wegen seiner ausgezeichneten Eigenschaften auf der *International Health Exhibition* in London, England, die goldene Medaille erhalten. Dieser Artikel ist nicht bedrucktes oder gepresstes Papier, sondern ein neuer eigenartiger plastischer Stoff, der von grosser Dauerhaftigkeit und Beständigkeit gegen alle gewöhnlichen Einflüsse ist und bei künstlerischer Behandlung wirklich bewunderungswürdige Effecte liefert.

Recepten-Kasten.

* *Verdorbene Stahlfedern repariren.* Schon manchem Schreiber wird es vorgekommen sein, dass, wenn er geschwind etwas schreiben wollte, sich die Stahlfeder so störrisch erwies, dass er ausser einigen Tintenspritzern nichts auf's Papier bringen konnte, ausser er riskirte, ein Loch in's Papier zu reissen. Wegen der paar Worte, die man geschwind zu schreiben hat, ist's nicht der Mühe werth, eine neue Feder aufzustecken; oft hat man auch keine neue bei der Hand. In diesem Falle genügten oft ein paar Striche mit der Stahlfeder über einen feinen Abziehstein in der Weise geführt, dass die Feder während der Bewegung von einer Seite des Steines zur andern eine halbe Drehung macht. Nun wird die Feder wieder so leicht wie eine neue über das Papier laufen. Ein solcher kleiner Abziehstein sollte auf keinem Schreibtisch fehlen, da er ausserdem zum Schärfen der Radirmesser u. s. w. benützt werden kann und dem Schreiber vielen Verdruss erspart. *Fried. D.*

* *Amalgam zur Spiegelbelegung.* Ein Amalgam für gewöhnliche Spiegelflächen besteht aus: 70 Theilen *Zinn*, 30 Theilen *Quecksilber;* für gekrümmte Spiegel dient ein Amalgam aus: 4 Theilen *Zinn* und 1 Theil Quecksilber. — Um Glaskugeln inwendig zu belegen: 80 Theile Quecksilber und 20 Theile Wismuth. — Für Kissen der Elektrisir-Maschinen: 2 Theile Quecksilber, 1 Theil Zinn und 1 Theil Zink. — Man verfährt beim Amalgamiren der Spiegelgläser in der Weise, dass man einen für diesen Zweck eingerichteten ebenen *Marmortisch* mit einer ganz reinen *Zinnfolie* belegt, diese mit *Quecksilber* übergiesst und dann das Spiegelglas so aufschiebt, dass aller Ueberschuss des Quecksilbers verdrängt wird. Hierauf wird die Glasplatte gehörig beschwert, damit alles überschüssige Quecksilber ausgepresst werde, wobei das Amalgam fest an der Glasplatte haften bleibt. *Hg.*

* *Metalle zu vergolden und versilbern.* Wenn man bei der galvanischen Vergoldung oder Versilberung den Gegenstand mit einem *Zinkdraht* umwickelt und so in das Gold- oder Silberbad taucht, erhält man ein befriedigenderes Resultat als durch das Verfahren mittelst der Batterie. Die sich bildende Gold- oder Silberschicht adhärirt vollkommen. Soll die Schicht dick werden, so dauert dies allerdings etwas lange, man kann sich aber so helfen, dass man die Schicht durch Anwendung der Batterie stärker werden lässt, nachdem sie erst eine gewisse Dicke erlangt hat. Mittelst der Batterie allein erlangt man nie eine so gut haftende Schicht. Damit die Operation gelinge, ist allerdings ein Bad anzuwenden, welches stärker ist als das gewöhnliche, doch geht nichts verloren und man erspart anderseits auch an Kosten für die Batterie. *Hg.*

— *Die internationale Centralstelle der Union zum Schutze des gewerblichen Eigenthums*, welche durch die Convention vom 20. März 1883 zwischen Belgien, Brasilien, Ecuador, Frankreich, Grossbritannien, Guatemala, Italien, den Niederlanden, Portugal, Salvador, Serbien, Spanien, der Schweiz und Tunesien gegründet wurde, lässt vom 1. Januar 1885 an monatlich unter dem Titel "*La Propriété industrielle*" in französischer Sprache eine Zeitschrift bei Jent & Reinert in Bern (Schweiz) erscheinen, welche enthalten soll: Artikel über Fragen, welche für die Union Interesse bieten; den Text obenerwähnter Convention und aller Dokumente, die sich auf deren Ausführung beziehen, der Gesetze und Verordnungen, sowie der internationalen Conventionen, welche auf die in der Convention vorgesehenen Gegenstände Bezug haben; officielle Nachrichten betreffend den Schutz des gewerblichen Eigenthums; statistische Angaben aller Art, Bibliographie, Entscheidungen der Gerichtshöfe, Miscellen.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR ALFRED MOSER, gegenwärtig die westlichen Staaten bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

Das "Techniker"
PATENT-BUREAU
von
COEPEL & RAEGENER,
Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

Technische Vereine.

"Technischer Verein von New York."
Beethoven Hall, 210—214 E. 5th Str., New York.
Regelmässige Sitzungen am zweiten und vierten Samstag im Monat,

"Technischer Verein Chicago",
106 East Randolph Str.,
Chicago, Ill.

"Kosmos".
312 North 6th Street, Philadelphia, Pa.
Versammlungen jeden Samstag.

German American Machinist and Engineer Club
309 E. 5th St., N. Y. — Arbeits-Bureau: A. Zetsche, bei Schmidt Bros., 41 Centre St. — Versammlungen jeden 2. Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.
Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat,
62—64 E. 4. Strasse.

Deutscher Maschinisten-Verein.
Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable & Literary Engineers Society.
130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.
Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

Technicum Mittweida
— Sachsen. —
Maschinen-Ingenieur-Schule
Werkmeister-Schule.

Chemische und Physicalische Apparate,
Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

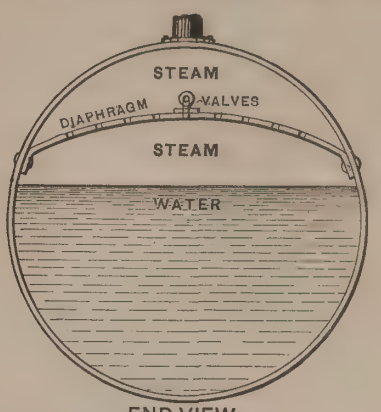
RICHARDS & CO.

398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

The Lawson Non-Explosive Boiler.



END VIEW

Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,
155 & 157 BROADWAY, N. Y.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.
Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa:
WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FRED. J. KALDENBERG,
Nachfolger der berühmten
NEW ENGLAND CAR SPRING COMPANY,
fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke
Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**
Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**

Anzeigen-Register.

Anstriche, Asbest-Farben—
H. W. Johns M'f'g Co., 87 Maiden Lane..... V. 3
Asphalt—Warren Chem. Mfg. Co., 45 John St.....VI. 3
Aufzuege, Speise—J. Murtaugh, 145 E. 42nd St.....VII. 3
Bagger-Maschinen—
Morris & Cumings Dredging Co., 45 Duane St.....II. 2
Buchhandlung, Technische—
Gustav E. Stechert, 766 Broadway..... ... .I. 1
Chemicalien—Chas. Cooper & Co., 194 Worth St .....VIII. 3
Elmer & Amend, 205 3. Avenue..... .....I. 3
Chemische Apparate—
Richards & Co., 398 Bowery..... .....V. 3
Chemiker und Assayer—
Dr. Alfred Haid, 108 Liberty St. ....I, 1.
Compressoren, Luft—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y.....VIII. 1
Rand Drill Co., 240 Broadway..... .....VIII. 1
Dampfheizungen—Bates & Johnson, 114 Leonard St.....II. 2
Lawrence Tivy, 71 John St.....IV. 1
Dampfkessel—
Lawson Non-Explosive Boiler Co., 155 Broadway.....V. 2
Dampfmaschinen—J. C. Todd, 10 Barclay St.....VIII. 3
N. Y. Safety Steam Power Co., 30 Cortlandt S.....VIII. 2
Drahtseile—
The John A. Roebling's Sons Co., 117 & 119 Liberty St... .III. 3
Eisenwaaren—A. G. Newman, 1180 Broadway... .....I. 3
Eiserne Gebaeude. Traeger, Treppen u. s. w.—
J. B. & J. M. Cornell, 141 Centre St..... .....IV. 3
Elevatoren—Otis Bros. & Co., 348 Broadway.....VIII. 3
Emaillirte Buchstaben—
Cäsar Bros., 230 East 25. St.....I. 1
Farben—W. Zinsser & Co., 197 William St..... ..I. 1
Felsbohrmaschinen—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y .....VIII. 3
Rand Drill Co., 240 Broadway..... .....VIII. 1
Feuer-Roste—
Munn & Bausch, Holyoke, Mass..... .....III. 1
Flaschenverschluesse—Karl Hutter, 185 Bowery. .....VII. 2
Gaseinrichtungen—
Mitchell, Vance & Co., 836 & 838 Broadway..... VII. 3
Glas—Edward A. Boyd. 61 & 63 Wooster St.....VII. 1
Glas-Stainers—Otto Falk & Co., 34 East Houston St.... VII. 1
Gummi-Fabrikate—
N. Y. Belting & Packing Co., 29 Park Row ....IV. 2
Fred. E. Kaldenberg, 125 Fulton St .... V. 2
Guss, Emaillirter—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St .....II. 1
Injectoren—Nathan Manuf'g Co., 92 & 94 Liberty St.....VIII. 1
Schaeffer & Budenberg, 40 John St..... .....III. 1
Instrumente—F. E. Brandis, 55 Fulton St.....VII. 3
Kesselwasser-Reiniger—
Motley & Sterling, 2 Liberty St.....III. 3
Kunstguss—
National Fine Art Foundry, 218 East 25. St..... .. .VII. 3
Kupfer-Kessel etc.—
Henry Steeger & Co. 143 & 145 East 31st St..... ..VIII. 3
Linerusta Walton—Beck & Co.....VII. 1
Maschinen fuer Holzbearbeitung—
P. Pryibil. 461—467 West 40th St .....VIII. 1
Wood's Mach. Co., 91 Liberty St ..... VIII. 1
Frank & Co., 176 Terrace St., Buffalo..... .. VIII. 3
Maschinen fuer Metallbearbeitung -
Frasse & Co., 62 Chatham St..... ... .IV. 1
H. Prentiss & Co., 42 Dey St..... .....VI. 2
The Geo. Place Mach. Co., 121 Chambers & 103 Reade St...VI. 2
E. E. Garvin & Co., 139—143 Centre St..... ..... IV. 1
Dr. Saunders' Sons, Yonkers, N. Y.....IV. 2
A. Caldwell & Co., 216 Centre St.....I. 3
Maschinisten—Mundt & Creter, 145 & 147 Mulberry St.....I. 3
Jos. A. Brautigam, 213 Grand St.....I. 3
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn .....I. 2
Maurermeister—Charles Dinger, 83 St. Marks Place.....VII. 2
Modellmacher—
H. A. Schneekloth, 530 West 28th St..... ....I 1
Naegel und Nieten—
Fuller Brothers & Co., 139 Greenwich St..... ..... II. 2
Naehmaschinen, Steppdeck-
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn.....I. 2
Oefen—The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St .....II. 1
Packungen—
L. Katzenstein & Co., 169 Christopher St..... .....III. 3
R. Brandt, 38 Cortlandt St..... .. .. III. 1
Jenkins Bros., 71 John St. .....III. 1
Phosphor-Zinn—Fred Naumann, 479 Broome St ..... .VII. 2
Pianos—Sohmer & Co., 149—155 East 14th St.....VII. 1
Steinway, 14th St..... .. ..VII. 3
H. Brautigam, 23 Union Square..... .....VII. 2
Riemen—Anton Heim, 324 Pearl St..... .....III. 1
Schmiere fuer Maschinen—
Buxton, Heins & Co., 13 Spruce St. .... II. 1
Schraubstoecke—Stephens' Patent, 41 Dey St.....III. 3
Prentiss Vise Co., 23 Dey St..... .....III. 1
Stahl—F. M. Moss, 80 John St.....I. 2
William Jessop & Sons, 91 John St..... .....II. 2
Thueren u. Fenster—C. Keogh & Co., 203 Canal St.....VIII. 2
Transmissionen—A. & F. Brown, 57—61 Lewis St.....II. 1
Geo. V. Cresson, 18. und Hamilton Sts., Philadelphia. ....IV. 2
Uhren—F. Schneider, 68 Bowery.....VII. 3
Ventile—Jenkins Bros., 71 John St.....III. 1
McNab & Harlan Manuf'g. Co., 56 John St.....II. 2
Waermeschutz-Mittel—
U. S. Mineral Wool Co., 22 Cortlandt St. .....VI. 3
Fossil Meal Co., 48 Cedar St. .. ..VI. 3
H. W. Johns' M'f'g Co., 87 Maiden Lane..... ..... V. 3
Water-Closets—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St..... .....II. 1
Wellen-Kuppelungen—
John Braun, Philadelphia, Pa.....IV. 1
Geo. V. Cresson, Philadelphia, Pa. .... IV. 2
Werkzeuge—Carl Recht, 183 Bowery.....I. 2
I. V. Mead, 370 Avenue A... ....I. 2
Millers Falls Co., 74 Chambers St.....IV. 1
A. Hammacher & Co., 209 Bowery. ....I. 2
A. Caldwell & Co , 216 Centre St. . ...VIII. 2
Zeichnen-Materialien—Keuffel & Esser, 125 Fulton St.....I. 1
E. H. Friedrichs, 269 Bowery.....I. 1
Ziegel (Fire Brick)—
B. Kreischer & Sons, Houston St. & East River.....VII. 2
Weber, 633 E. 15th St .....VII. 2
Henry Maurer, 420 E. 23d St..... ..... VII. 2

FOR SALE.

LIST OF
New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

1 Engine Lathe 20 ft. bed. 42 in. siwng. New.
1 " " 18 ft. " 36 in. " "
1 " " 18 ft. " 30 in. " "
1 " " 16 ft. " 30 in. " "
1 " " 14 ft. " 30 in. " "
1 " " 12 ft. " 27 in. " "
1 " " 10 ft. " 27 in. " "
1 " " 12 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 23 in. " "
1 " " 8 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 19 in. " "
1 " " 8 ft. " 20 in. " "
1 " " 10 ft. " 20 in. " "
3 " " 8 ft. " 18 in. " "
2 " " 6 ft. " 16 in. " "
2 " " 6 ft. " 15 in. " "
1 " " 4 ft. " 15 in. " "
1 " " 5 ft. " 11 in. " "
1 Iron Planer, planes 8 ft. long, 30 in. x 30 in. New.
1 " " " 7 ft. long, 36 in. x 26 in. "
1 " " " 4 ft. long, 22 in. x 22 in. "
1 " " " 3 ft. long, 18 in. x 16 in. "
1 Iron Planer, to plane 12 ft. long, 36 in. x 32 in. Second-Hand.
1 " " " 9 ft. long, 27 in. x 27 in. "
1 " " " 9 ft. long, 26 in. x 26 in. "
1 " " " 8 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 7 ft. long, 30 in x 30 in. "
2 " " " 6 ft. long, 28 in. x 28 in. "
2 " " " 4 ft. long, 20 in x 18 in. "
1 B. G. Self-Feed Upright Drill. 38 in. Swing. New.
1 " " 30 in. Swing. "
1 " " 26 in. Swing. "
1 " " 22 in. Swing. "
2 Drills, without Back-Gear. 54 in. Swing. Second-Hand.
2 " " " 36 in. Swing. "
1 Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in. "
3 Shaping Machines. 12 in. Stroke. New.
2 " " 10 in. Stroke. "
1 " " 15 in. Stroke. "
1 " " 6 in. Stroke. "
1 " " 8 in. Stroke. Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade St., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in , " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 13, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No 2 Millers.
1 Brainard B. G No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,
42 Dey Street, New York.

Höchst lehrreich ist die **Zeitschrift** für

Maschinenbau und Schlosserei.

Dieselbe ist ein **illustrirtes Fachblatt,** welches in gediegener Weise in Wort und Bild jede Neuerung bespricht.

Abonnement-preis: Quartal Mark 1,50.

Für **Insertionen** von durchschlagendem Erfolg. Abonnements durch die Expedition **Berlin C, Spandauer Strasse 17,** ferner durch die Post und in jeder Buchhandlung. Probe-Nummern gratis und frei.

Gesundheits-Ingenieur.

Neue Folge des

"ROHRLEGER",

Zeitschrift für die Versorgung der Gebäude mit Wasser und Luft, Wärme und Licht.

Herausgeber: G. STUMPF, Civil-Ingenieur.

VIII. Jahrgang.

Einziges monatlich zweimal erscheinendes Fachblatt in **Deutschland, Oesterreich-Ungarn** und der **Schweiz,** welches die Gesammtleistung der **Gesundheits-Technik** umfasst.

Original-Berichte namhafter Fachmänner, **Literatur-Berichte** aus allen hervorragenden technischen Zeitschriften über die neuesten Erscheinungen in der **Gesundheits-Technik.** — **Patent-Ertheilungen** für Maschinen, Apparate etc. der Gesundheits-Technik mit Illustrationen über **deutsche, englische** und **amerikanische** Patente

Preis incl Portogebühren für das **Inland** pro Quartal M. 3.50, für das **Ausland** M. 3.75.

Inserate 15 Pfennige pr. Millimeter Höhe der dreispaltigen Petitzeile oder deren Raum.

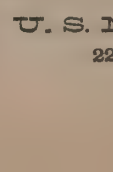
Probe-Nummern gratis.

Expedition: Berlin W., Leipziger-Strasse 8.
Redaction: Berlin SW., Bellealliance-Platz 6.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

TRADE  MARK.

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,
114 JOHN STREET, NEW YORK

FOSSIL MEAL

COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur 5/8 bis ¾ Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil } als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc.
feuersicher } als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc.

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.
STEINWAY-HALLE, London.
STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Lincrusta-Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHRIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,
FABRIKANTEN VON TAPETEN,
Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.
Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

Etablirt 1805.

EDW. A. BOYD & SONS,

Nachfolger von PLATT & BOYD,

Importeur und Agent für

polirte, rauhe und Krystall-

GLASTAFELN

und englisches und französisches Fensterglas, emaillirtes, gefärbtes und gerieftes Glas.

61 & 63 Wooster Str. und 167 & 169 South 5. Ave.,
NEW YORK.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

KARL HUTTER'S
Patent Lightning
Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von
Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.
Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.
Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,
185 Bowery, New York.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and
ENAMELED CLAY RETORT WORKS.
Feuerfeste Ziegel jeder Art.
Office: 633 East 15th Street, New York.

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.
Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,
NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.
Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

PHOSPHOR-ZINN.

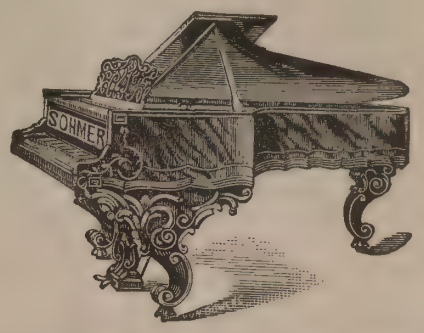
Mit Hülfe von Phosphor-Zinn kann jeder Fabrikant sich leicht jede gewünschte Sorte Phosphor-Bronze **durch einfaches Zusammenschmelzen** selbst herstellen, und zwar billiger, als die Phosphor-Bronze im Markt ist. Es lässt sich dazu altes Kupfer ebensogut wie neues benutzen.

Wegen Circularen und Preisen wende man sich an

FRED. NAUMANN,
Sole Agent for the United States and Canada,
New York, 479 & 481 Broome St.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,
149—155 East 14. St., N. Y.

MURTAUGH'S
STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

F. Schneider. 68 Bowery, nr. Canal St.

Grösstes Lager von
silbernen u. goldenen
WALTHAM-UHREN.
Niedrigste und feste Preise.

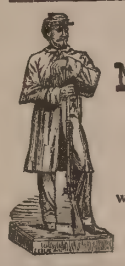
Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

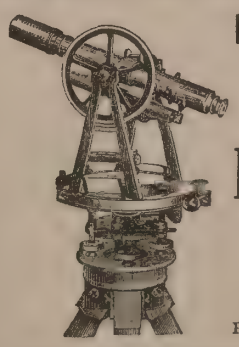
Uhren und Bronzewaaren,
Porzellan- und Blech-Lampen
in neuen Mustern, sowie
Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK.



Kunstguss.

National Fine Art Foundry.
218 East 25th Street, New York.
ARTISTIC BRONCE DECORATION
für Gebäude, Monumente und Altäre.
Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.
Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.



F. E. BRANDIS
ENGINEERING
AND
Mining Instruments.

55 FULTON STREET,
NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefer

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

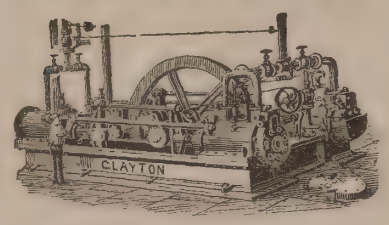
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Minen - Pumpen.

Luft - Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

E. T. COPELAND, General Agent,

No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.

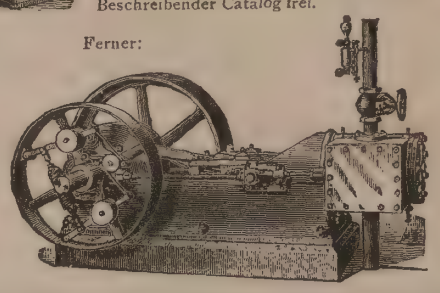
Geräuschloser Betrieb,

Dauerhaft und zuverlässig,

Theile auswechselbar.

Beschreibender Catalog frei.

Ferner:



Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

OTIS PERSONEN- — und — WAAREN-ELEVATOREN

für Hotels, Geschäftshäuser, Waarenlager, Fabriken, Minen, Hochöfen etc.

Specialität während eines Vierteljahrhunderts.

OTIS, BROTHERS & CO.,

92 und 94 Liberty Street, New York.

HENRY STEEGER & CO.,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,

Badewannen,

Closet-Pfannen,

Küchen-Abgüssen,

Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von

verzinntem und polirtem Kupfer

jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

Each Tub stamped thus:

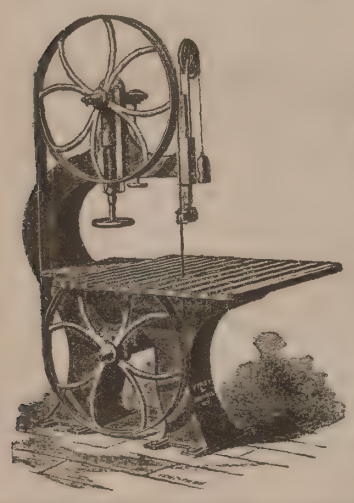
P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,

Holzbearbeitungs-Maschinen,



besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,** ferner für **Tischler und Bauleute.**

Maschinen zur Fassspund-Fabrikation,

welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

Transmissions - Wellen, Riemen - Scheiben und Hängelager

neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

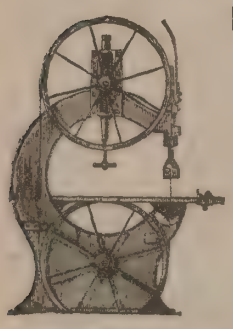
Chemischer Präparate

für alle Gewerbe.

Ammoniak etc. fuer Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

Holzbearbeitungs-Maschinen.

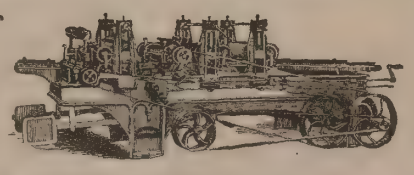


Patent Wood-Working Machinery for

Railroad Shops, Planing Mills,

Car Builders;

Cabinet, Carriage, Sash, Door and Blind Makers.



S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.

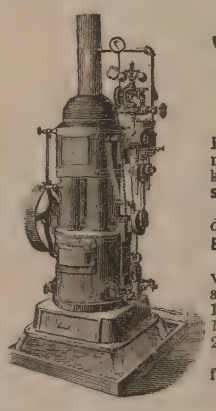
☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

Etablirt 1844.

J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.



Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,

36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N J.

FRIEDMANN'S

PATENTIRTE

INJECTOREN und EJECTOREN

sind die besten und dauerhaftesten Apparate,

um Dampfkessel zu speisen und Wasser und andere Fluessigkeiten zu heben und fortzuleiten.

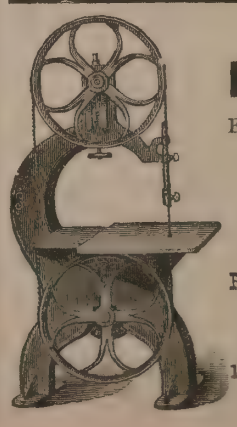
Sie sind speciell nützlich für Brauereien, Destillerien, Zucker-Raffinerien, Papiermühlen, Chemische Fabriken &c.

40,000 sind im täglichen Gebrauch. — Illustrirter Catalog gratis.

NATHAN MANUF'G CO., Alleinige Fabrikanten, 92 und 94 Liberty Str., New York.

"Eureka"

Bandsägen.



Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:

26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. | New York, 1. Februar 1885. | No. 7.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
108 LIBERTY STREET, NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton und 42 Ann Str., New York,
empfehlen als ganz vorzüglich
"HELIOS" BLAU-LICHTDRUCK-PAPIER
Frisch gemacht für jede Order. Qualität garantirt.
PAPIERE FÜR BLAU-LICHTDRUCK.
(nicht präparirt)
in verschiedenen Qualitäten.
"PARAGON"-, "ANVIL"-, "UNIVERSAL"-Zeichnen-Papier. "PARGAMENT"-Zeichnen- und Paus-Papier. "UNION"-Tracingcloth.
Preislisten und Circulare auf Verlangen.

E. H. FRIEDRICHS,
28 PRINCE ST., New York,
Fabrikant von
Artist's Canvas, Academy und Millboards (präparirt unter Patent Oktober 30, 1883), Oil Sketching Papier etc.
Importeur von
deutschen Maler-Farben von Dr. Fr. Schoenfeld & Co. und M. Fuchs in Düsseldorf und Händler in Künstler-Materialien.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

CAESAR BROTHERS,
230 und 232 East 25. Str., New York.
Alleinige Fabrikanten der
beliebten, weiss emaillirten
BUCHSTABEN UND NUMMERN
fuer Schilder.

Hammacher, Schlemmer & CO.
209 Bowery, 3 & 15 Rivington Str., New York,
offeriren
die grösste Auswahl von
hiesigen und importirten
WERKZEUGEN
aller Art.
EISEN- UND STAHL-WAAREN,
Möbelstoffe etc.
☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen. ☜

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc. zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W. MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

JOHN HAPPE,
365 Quincy Str., Brooklyn, New York.
Fabrikant von, durch vier Patente geschützten,
NÆHMASCHINEN FUER STEPPDECKEN (Quilts)
und sogenannte QUILTED LININGS
in Viereck-, Zickzack- und anderen Mustern.
(Licenzen werden an Fabrikanten abgetreten.)

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str.
Fabrik: 157—163 West 29. Str. } New York.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen. Maschinen zum Schweissledersschrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen, Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

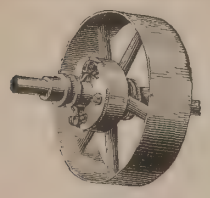
"Excelsior" Maschinen-Schmiere

fuer Dampfmaschinen, Transmissionen und schwere Maschinen.

Im Gebrauch auf den Dampfern des "Norddeutschen Lloyd" und der "Hamburg-American Packet Co."

Preislisten und Circulare frei.

Buxton, Heins & Co., Alleinige Fabrikanten,
13 Spruce Street, New York.



F. BROWN'S
PATENT
FRICTION CLUTCH.
(REIBUNGS-KUPPELUNG.)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.
Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street. } 57, 59 und 61 Lewis Street.

SHAFTS PULLEYS HANGERS

Bei
The J. L. Mott Iron Works,
88 & 90 Beekman St., New York,
ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS
und
WATER CLOSET-APPARATEN,
geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,
Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,
Waschtrœge von Porzellan und Eisen,
Waschbecken, Waschtische,
Gusseiserne Abfluss-Rœhren
und
Sanitäts-Utensilien
jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,
allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin-Vorrichtungen
(Grates and Fenders).

VASEN
für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.
FONTAINEN
aller Art und Grösse.
SPRINGBRUNNEN,
eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen fuer Gas oder Oel.
Eiserne und messingene
STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

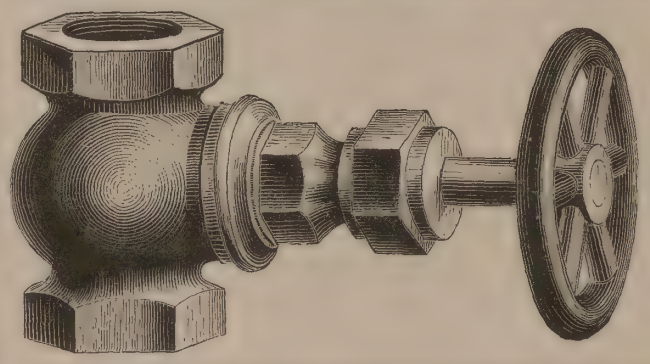
Zweigni derlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

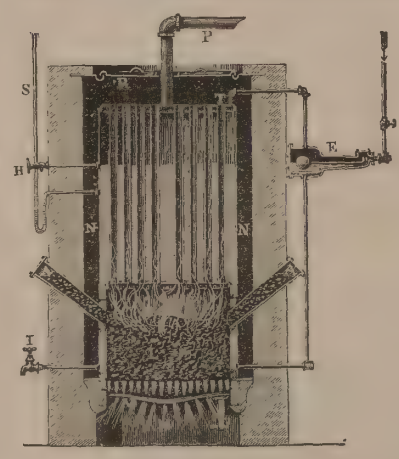
Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber-Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,
(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus,
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren, &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway, Albany.

MORRIS & CUMINGS DREDGING CO.

CONTRACTORS FOR
Dredging Canals, Ditches,
River and Harbor Improvements,
AND FOR
Removing Submarine Obstructions.
MANUFACTURERS OF
Dredging Machines.
OFFICE:
45 DUANE STREET, NEW YORK

Die beste in der Welt.

Wir fabriciren die beste Packung, welche, ohne Rücksicht auf den Preis, hergestellt werden kann. Unsere Kunden kommen immer wieder und verlangen "JENKINS' STANDARD PACKING".

Unsere Schutzmarke findet sich auf jedem Bogen eingestempelt, und ist das Material nur echt, wenn so gestempelt.

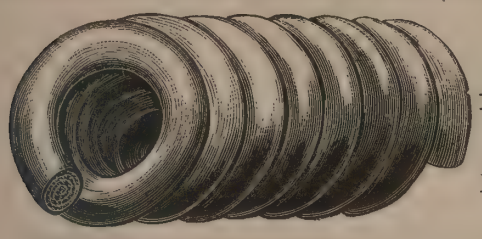
☞ Man schreibe um die Preisliste "B".

JENKINS BROS.,

71 John St., New York. 79 Kilby St., Boston.

AGENTEN.

Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
James Boyd Philadelphia. Pa.
Williamson & Cassedy, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co, Pittsburgh, Pa.
Joseph Sharp, Cincinnati, Ohio.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
Marinette Iron Works Co., Marinette, Wis.
Salisbury & Cline, Chicago Ill.
John Thompson, Cleveland, O.
E. R. Hall & Co., St. Louis, Mo.
English Brothers, Kansas City, Mo.
J. P Donaldson & Co, Detroit, Mich.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.
Dunham, Carrigan & Co., San Francisco, Ca.



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

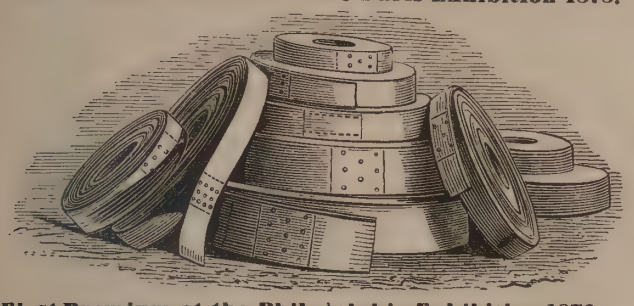
RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer,

38 Cortlandt St., New York.

HEIM LEATHER BELTING COMPANY,

(Nachfolger von ANTON HEIM,)

Silver Medal awarded at the Paris Exhibition 1878.



First Premium at the Philadelphia Exhibition 1876.

Fabrikanten von

Leder-Riemen

bester Qualitat,

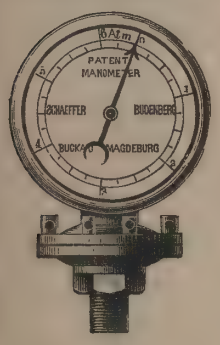
MIT EICHENRINDE GEGERBT.

324 to 328 PEARL ST.,

NEW YORK.

☞ Man schicke um Circulare und Preislisten.

SCHÄFFER & BUDENBERG'S



Druck-Messer

für

Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,

Zaehl- und Registrir-Apparate

fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.

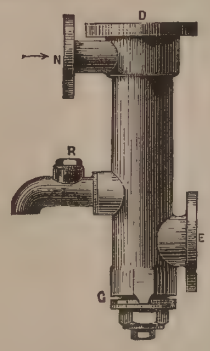
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

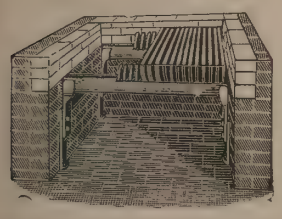
Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.



MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

Founders and Machinists.

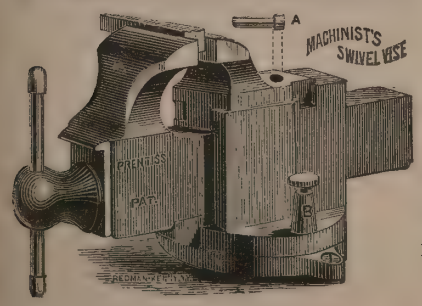
Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer.

Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc.

PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke

mit

adjustirbarer Backe,

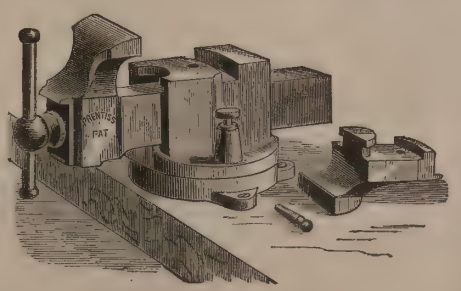
stationär

oder

auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.

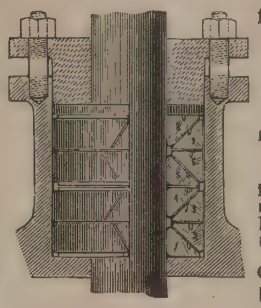


PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für

DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

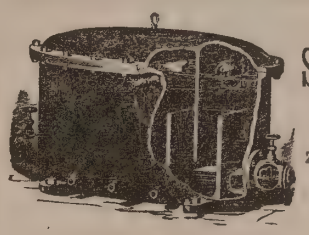
Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.



WASS'

Schmiere- und Luft-

Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere, Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA."

Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

ROEBLING'S

DRAHT-SEILE.

The John A. Roebling's Sons Co.,

Fabrikanten von

Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen

für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dg

Hänge-Brücken-Seile,

Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Waescheseile.

Eisen- und Stahl-Draht.

Fabrik in TRENTON, N. J.

New York Office: 117 & 119 LIBERTY STREET.

STEPHENS' VISES.

Kniehebel-

Schraubstœcke

mit

fester

oder

drehbarer

BASIS.

Solide Backen. — Stahlplattirte oder solid staehlerne Fuehr-Stange. — Adjustirbare Einsaetze.

Für Juweliere, Maschinisten, Locomotiv-Bauer etc.

Bei leichter wie bei schwerer Arbeit sind die Stephens'-schen Schraubstöcke wegen ihrer *Stärke, Griffsicherheit, Dauerhaftigkeit und guten Ausführung* unübertrefflich.

Specielle Schraubstöcke für Amateure und Holzarbeiter.

Man lasse sich das Circular schicken.

Zu haben bei allen Werkzeughändlern.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

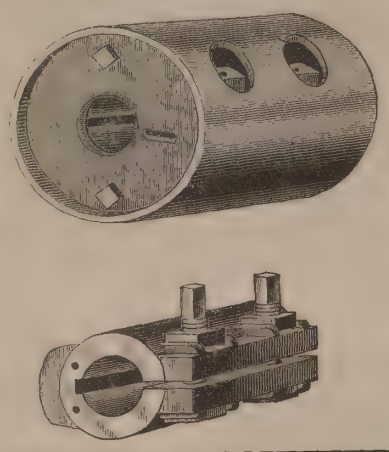
41 DEY ST., New York.

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.

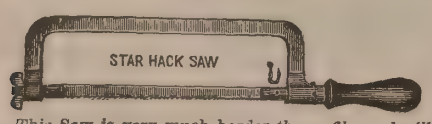


Patented February 6th, 1894.

Wird in allen Grössen fabricirt.

1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

JOHN BRAUN,



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St., New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet.

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. 62 Chatham St., N. Y.

LAWRENCE TIVY,

Steam Fitter and Engineer.

Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art in bester Ausführung.

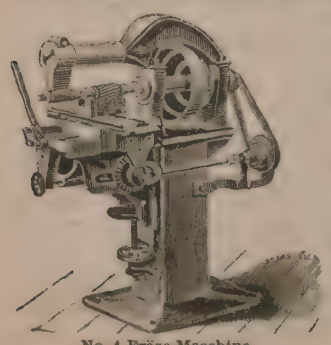
No. 71 JOHN STREET, New York.

Sichere und prompte Bedienung.

E. E. GARVIN & CO.,

139, 141 & 143 Centre Street, New York.

Fräse-Maschinen, Schraubenpressen.



No. 4 Fräse-Maschine.

Eine gute Sammlung von

Milling Machines,
Cutter Grinders,
Drill Presses,
Hand Lathes, &c.

ist in unserer Fabrik in Centre St in Thätigkeit zu sehen.

Illustrirter Catalog wird zugeschickt.

GEO. V. CRESSON,

PHILADELPHIA SHAFTING WORKS,

(Etablirt 1859),

18. & Hamilton Str., Philadelphia, Pa.,

Fabricirt alle Grössen von

WELLEN,
(hochpolirt),
Patent-Klemm-Kuppelungen,
Riemenscheiben,
(ganz und getheilt),
Hänge-Lager,
(adjustirbar mit Kugel-Bewegung)
u. s. w.

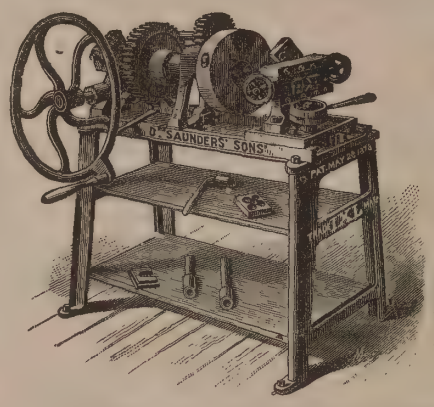
Hält vollständige

Transmissions-Anlagen,

in allen gangbaren Dimensionen, stets auf Lager und liefert sie vollständig betriebsfertig. —

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark u. Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

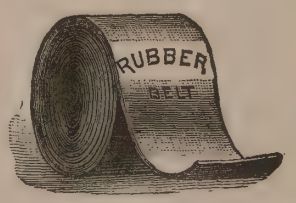
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummifläche.

Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt-Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

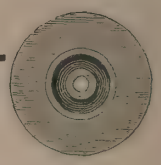
Die **"Test"-Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen.

Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.



Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.

Pat. quadratisches Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.

308 Chestnut St., Philadelphia. — 151 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

Der Techniker.

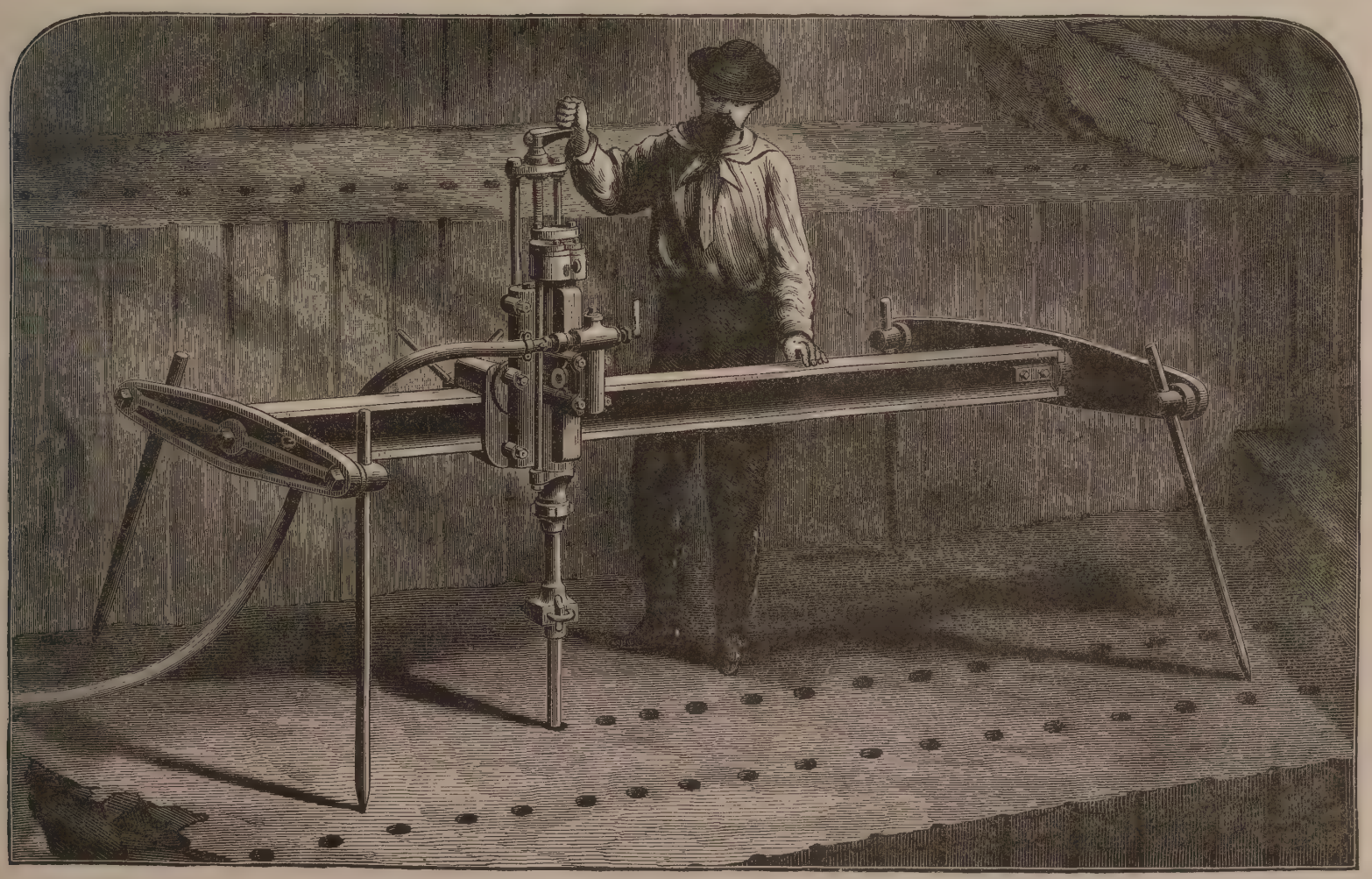
Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII. New York, 1. Februar 1885. No. 7.

Rand's Steinbohr-Maschinen für Stein-Brüche.

Die Steinbohr-Arbeiten werden hier zu Lande wegen der hohen Arbeitslöhne zum grössten Theil mit Maschinen ausgeführt, ausgenommen an einzelnen Stellen, wo sich die Herbeischaffung der betreffenden Maschinerie nicht rentirt. Bei permanenten Anlagen, wie in Bergwerken und Stein-Brüchen, spielen die Steinbohr-Maschinen mit der dazu gehörigen Betriebs-Maschinerie eine hervorragende Rolle, und haben in diesen Fällen einzelne praktische Verbesserungen oder Special-Einrichtungen oft grosse Bedeutung. — In den beistehenden Abbildungen ist nun eine verbesserte Steinbohr-Maschine für Steinbrüche dargestellt, welche als das Resultat langjähriger praktischer Erfahrungen auf diesem Gebiete von der *Rand Drill Co.*, 23 Park Place, New York, speciell für regelmässigen Betrieb in Steinbrüchen gebaut wird und sich bei den verschiedensten Steinarten auf's Beste bewährt hat. Dieselbe besteht aus einer einfachen "Little Giant" - Felsbohr - Maschine, welche durch Dampf oder comprimirte Luft betrieben wird und an einem 10' langen Horizontal-Balken von Winkeleisen nach Belieben stellbar ist, um damit eine Reihe von Löchern genau parallel bohren zu können. Die Bohr-Maschine besteht aus einem gusseisernen Cylinder mit einem langen schweren Kolben mit einer Kolbenstange, an welche die Bohrstange angesetzt ist. Im Cylinder befindet sich ein Ventil, welches sich durch die Bewegung des Kolbens von selbst so umsteuert, dass der Dampf-, resp. Luftdruck abwechselnd auf beiden Seiten des Kolbens zur Geltung kommt und die Bohrstange daher continuirlich eine grosse Anzahl von Schlägen ausführt, wobei sie sich langsam um ihre Axe dreht. Wenn das Bohrloch nun tiefer wird, so wird der ganze Cylinder am Gestell durch eine lange Stellschraube vorgerückt, welche der Arbeiter mit seiner rechten Hand dreht.

Diese Vorrichtung zum Vorrücken des Cylinders beim Tieferwerden der Bohrlöcher ist nun an einem horizontalen Führbalken verschiebbar gemacht, um ein Loch neben dem andern genau in einer Reihe und genau parallel zu einander herstellen zu können. Dieser horizontale Führbalken besteht aus schwerem Winkeleisen und hat an der einen Kante eine Zahnstange für ein Zahnrad am Bohrergestell, so dass das letztere damit beliebig seitlich verschoben werden kann. Neben dem



Rand's Steinbohr-Maschine für Steinbrüche. (Vertical-Bohren.) Fig. I.

Zahnrade befindet sich noch eine Klemm-Vorrichtung, um das Bohrergestell in jeder beliebigen Stellung sicher zu halten.

Die Führstange ist mit zwei Drehzapfen an den Enden in den Endständern gelagert und kann mit Hülfe derselben selbst unter ganz unregelmässigen örtlichen Verhältnissen immer in vortheilhaftester Weise aufgestellt werden. Für regelmässige Abarbeitung der Steinbrüche ist natürlich ein Arbeiten in horizontalen rechtwinkligen Stufen am bequemsten und veranschaulichen die Abbildungen die Einstellung der Maschine zur Herstellung der vertikalen und der horizontalen Bohrlöcher. Bei Granit beträgt die beste Entfernung der Bohrlöcher 2" bis 3" und können in demselben mit der Maschine 2" pro Minute gut gebohrt werden. Bei weicherem Gestein geht die Arbeit natürlich schneller von Statten, die Bohrtiefe pro Minute in Sandstein beträgt z. B. 20".

Diese Maschine ist einer ausgedehnten Anwendung fähig und leistet die Arbeit von 15 bis 20 Leuten.

Gerichtliche Entscheidungen.

(Berichtet von Advokat LOUIS C. RAEGENER, "Staats-Zeitung"-Building, Tryon Row, New York City.)

Supreme Court of the United States.
Mahn vs. Harwood et al.

Dieser Fall bezieht sich auf die Neu-Ausgabe von Patenten (Re issue) und beleuchtet diese Frage, welche in den letzten Jahren wegen einzelner wichtiger und werthvoller Erfindungen in den Vordergrund getreten ist, in klarer Weise. Er dient auch zu gleicher Zeit als weitere Erklärung für den bekannten Fall: *Miller vs. Bridgeport Brass Co.*, welcher einer der ersten dieser Art war.

Der Richter constatirte zunächst, dass die Neu-Ausgabe eines Patentes mit erweiterten Patent-Ansprüchen rechtmässig nur gestattet werden kann, wenn klar nachgewiesen wird, dass die Ansprüche im ursprünglichen Patent durch einen zufälligen Fehler zu beschränkt stipulirt waren, wobei die Bedingung gestellt ist, dass das Gesuch für die Neu-Ausgabe in einer verhältnissmässig kurzen Zeit nach Ausgabe des ursprünglichen Patentes eingereicht werden muss.

Wurde die Neu-Ausgabe eines Patents nach einer längeren Zeitperiode bewilligt, so war das ein Missbrauch der Amtsgewalt, hervorgegangen aus einer falschen Auffassung des Geistes des Gesetzes. Der "Commissioner of Patents" war bei derartigen Fällen augenscheinlich von der Ansicht ausgegangen, dass nach irgend einer beliebigen Zeit eine Neu-Ausgabe mit erweiterten Ansprüchen für ein altes Patent bewilligt werden kann, wenn nur der Nachweis geliefert wird, dass die Ansprüche ursprünglich hätten breiter sein können, als sie wirklich ausfielen, und dass der Fehler seiner Zeit aus Versehen begangen worden war. Bei dieser Auffassung hat der "Commissioner of Patents" aber unserer Meinung nach einen grossen Irrthum begangen. Es mag ja richtig sein, dass es unwesentlich ist, ob eine längere oder kürzere Zeit bis zum Gesuch der Neu-Ausgabe verflossen ist, wenn es sich um eine fehlerhafte Specification oder unrichtige Beschreibung handelt, oder wenn die Ansprüche ursprünglich zu breit waren. Aber diese Maxime darf nicht auf solche Fälle ausgedehnt werden, bei denen mit der Neu-Ausgabe eine Erweiterung der Ansprüche nach längerer Unthätigkeit zu erreichen versucht wird. In solchen Fällen müssen auch die Rechte des allgemeinen Publikums berücksichtigt werden, und eine Erweiterung des Rechts-Titels einzelner Patent-Inhaber, nachdem die Inhaber sich längere Zeit mit geringeren Ansprüchen begnügt hatten, verträgt sich damit nicht. Wird die Herausnahme von Neu-Ausgaben mit erweiterten Ansprüchen erleichtert, so wird damit dem Betrage Thür und Thor geöffnet, indem die Umstände, unter denen die erste Einreichung gemacht wurde, nach längerer Zeit dem Gedächtnisse entschwinden oder entstellt werden.

Die Ansprüche der Neu-Ausgabe können dann möglicher Weise etwas enthalten, an was der Erfinder ursprünglich garnicht gedacht hat. Wenn eine solche Möglichkeit vorhanden ist, so wird die Versuchung vielleicht an manchen Erfinder herantreten, eine Neu-Ausgabe mit erweiterten Ansprüchen für ein älteres Patent nachzusuchen, namentlich wenn sich dadurch ein Monopol gewinnen lässt, oder wenn die Erfindung einen grösseren Wirkungskreis haben sollte, als ursprünglich vorauszusehen war. Es ist daher die Aufgabe der Gerichtshöfe, im Namen der allgemeinen Gerechtigkeit und mit besonderer Rücksicht auf das öffentliche Interesse, die Erfinder anzuhalten, etwaige Fehler oder Unrichtigkeiten in ihren Patenten in möglichster Eile durch entsprechende Neu-Ausgaben zu berichtigen.

Wie schon angedeutet, ist es nicht möglich, eine allgemeine Regel über die zulässige Zeitdauer bis zur Herausnahme eines Re-issue's zum Zwecke der Erweiterung der Ansprüche festzusetzen. In dem Falle *Miller vs. Bridgeport Brass Co.* ging der Richter von demselben Grundsatze aus, welcher auch sonst bei der Bewilligung von Patenten zu Grunde gelegt wird: nämlich dass, wenn ein Erfinder seine Erfindung über zwei Jahre im öffentlichen Gebrauche lässt, ohne ein Patentgesuch dafür einzureichen, angenommen wird, dass der Erfinder seine Erfindung freigiebt und allen Ansprüchen darauf entsagt. Analog diesem Principe hatte der Richter in dem zuletzt genannten Falle die zulässige Zeit bis zum Gesuche der Neu-Ausgabe auf die Dauer von zwei Jahren limitirt, so dass also daraus der Satz abgeleitet werden könnte: "Wenn ein Erfinder sich über zwei Jahre lang mit einem Patente mit zu beschränkten Ansprüchen begnügt, so wird angenommen, dass er alles Das, was er nicht in seinen Ansprüchen gedeckt hat, zur allgemeinen Benutzung freigiebt." Aber diese Bestimmung im gedachten Falle sollte nur eine Anregung oder ein Vorschlag sein, und es war nicht beabsichtigt, dieselbe als allgemeine Regel hinzustellen. Nichtsdestoweniger scheint die getroffene Analogie eine gute zu sein, und wir denken, dass eine Entschuldigung für einen längeren Aufschub als zwei Jahre nur unter ganz besonderen Umständen in einzelnen Fällen angenommen werden dürfte.

In Erwägung aller Verhältnisse wurde die diesem Processe zu Grunde liegende Neu-Ausgabe als ungültig erklärt.

U. S. Circuit Court, E. D. Missouri. Curran vs. Craig.
PATENT-LICENZ.

In diesem Falle hatte der Kläger an Hill, Nall & Co. eine Licenz abgegeben, zwei Trockenöfen nach seinem Patente zu bauen und zu benutzen. Der Verklagte war durch eine richterliche Entscheidung als Receiver (Verwalter) des Eigenthums jener Firma, einschliesslich der beiden Oefen, ernannt worden mit der Weisung, das Geschäft fortzuführen und die Oefen zu benutzen.

In Uebereinstimmung mit früheren Entscheidungen der Supreme Court entschied der Richter in diesem Falle, dass die Licenz eine solche persönliche Abmachung mit dem Licenzirten gewesen sei, dass seine gesetzlichen Repräsentanten und Rechtsnachfolger keinerlei Ansprüche an die Licenz haben; dass ferner der Receiver sich einer Verletzung des Patentes des Klägers schuldig gemacht habe, indem er in ungesetzlicher Weise ein Eigenthum in Besitz genommen habe, über welches Hill, Nall & Co. gar kein Verfügungsrecht hatten; dass ferner die gegenseitige Rücksichtsnahme der Gerichtshöfe es verlange, dass der Gerichtshof, welcher dem Receiver irrthümlicher Weise den Auftrag gegeben hatte, die Oefen zu benutzen, eine Gelegenheit haben müsse, um seinen Irrthum zu verbessern, und der Richter solange mit seinem Urtheil zurückhalten müsse.

— *Steinkohlen-Briquettes* werden gegenwärtig aus dem Grus bester oberschlesischer Steinkohlen in Nieder-Schönweide angefertigt. Nach Adolf Gurlt beträgt die heutige Fabrikation von Steinkohlen-Briquettes rund 2½ Million Tonnen, gleich 50 Millionen Centner, wovon auf Frankreich 1 Million, Belgien 500,000, England 300,000, Oesterreich 250,000, Italien 150,000, Spanien 100,000, Russland und Schweden 100,000 und auf Deutschland 100,000 Tonnen entfallen.

Die Elektricität — unsere Dienerin.

Thomas Alva Edison gab kürzlich in einem Aufsatze in der "*Tribune*" eine gedrängte Uebersicht über die bisherigen Leistungen unserer Elektrotechnik, sowie über die grossen Erwartungen, welche er und andere hervorragende Elektrotechniker über die praktischen Fortschritte auf diesem Gebiete hegen.

Handel und Gewerbe, Kunst und Wissenschaft, ja jeder Zweig unseres täglichen Leben haben sich durch die zahlreichen nützlichen Anwendungen der Elektricität mächtig entwickelt. Die Zeit ist kostbarer geworden und die verschiedenen getrennt liegenden Räume unserer Welt sind einander näher gebracht worden. — Es sind noch keine fünfzig Jahre, als Prof. S. F. B. Morse mit seinem ersten elektromagnetischen Telegraphen zwischen Baltimore und Washington telegraphirte, und jetzt giebt es wohl kaum noch eine nennenswerthe Ortschaft, welche nicht durch den Telegraphen mit den Lebenscentren unserer Erde in unmittelbarster Verbindung stände. Wenige Jahre nach Morse's ersten Experimenten wurde das erste submarine Kabel in Amerika zwischen Cap May und New Brunswick gelegt. 1852 fand die Idee eines submarinen transatlantischen Kabels in Cyrus W. Field einen eifrigen Vertreter, und am 6. August 1857 war dieselbe vollendete Thatsache. Doch nur einen Monat lang blieb dies Ocean-Kabel brauchbar. Das zweite Kabel wurde neun Jahre später von der Anglo American Telegraph Co. gelegt und am 26. August 1866 dem öffentlichen Verkehr übergeben.

Auf die Telegraphie folgte die Telephonie, eine logische Folgerung aus der ersteren. Mit der Erfindung von Alexander Graham Bell's magnet-elektrischem Telephon (1876) war die Telephonie praktisch vollendet und all' die zahlreichen Verbesserungen, welche seitdem erschienen sind, stützen sich auf dieselben Principien.

Zu gleicher Zeit mit dem Sprech-Telephon entwickelte sich auch die elektrische Beleuchtung. Das erste Mal, wo die elektrische Beleuchtung praktisch Anwendung fand, war im Jahre 1878 zu Paris in der Avenue de l'Opera mit Hülfe der Jablochkoff'schen Kerzen. Die ersten Experimente in der elektrischen Beleuchtung vermittelst Glühlichter und Bogenlicht wurden zwar schon früher gemacht, hatten aber wegen scheinbar unüberwindlicher praktischer Schwierigkeiten keinen commerciellen Werth. Mit Glühlampen experimentirten besonders Staite, King, Kossloff, Swan, Sawyer, Edison u. A. Doch erst dem Letztgenannten gelang es, das System der Glühlicht-Beleuchtung so weit zur Vollendung zu bringen, dass es praktisch mit den anderen Beleuchtungs-Systemen concurriren konnte. Am 4. September 1882 konnte Edison seine erste Centralstation in New York in Gebrauch nehmen. Das war das erste Mal, wo Elektricität nach Maass an die Consumenten abgegeben wurde.

Die Anwendung des elektrischen Stromes zum Elektroplattiren und zu anderen metallurgischen Arbeiten steigerte sich im Laufe der Jahre zusehends, ebenso finden elektrische Uhren, Alarm-Vorrichtungen, Klingeln etc. immer verbreitetere Anwendung.

So gross die bisherigen Leistungen der Elektrotechnik jetzt erscheinen, ebenso grossartig wird die Entwickelung derselben in der nächsten Zukunft sein. Wir stehen an der Schwelle einer neuen Aera der Elektricität und die zahlreichen neuen Anwendungen in der Zukunft werden die Phantasiegebilde unserer Zukunftsträumer weit übertreffen. Auf dem Gebiete der elektrischen Telegraphie kann nur wenig Neues erwartet werden. Das Feld ist schon zu fleissig und zu tief durchgearbeitet, um noch überraschende Resultate ergeben zu können. Die gleichzeitige Uebermittelung von Depeschen über denselben Draht ist jetzt etwas Alltägliches, doch dürfte sich hier immer noch genügender Raum für viele werthvolle Verbesserungen finden.

Die Telephonie über kürzere Strecken lässt ebenfalls nichts zu wünschen übrig; bei weiteren Entfernungen jedoch zeigen sich mancherlei Störungen, die noch nicht überwunden sind, obgleich

es schon gelungen ist, zwischen New York und Boston und zwischen New York und Cleveland zu telephoniren. Die statische Induction der Leitungen bei der Telephonie über grosse Strecken ist die Hauptursache des schlechten Erfolges. Könnten wir die Telephonleitungen hoch in den Lüften isolirt anbringen, so würden wir mit unseren jetzigen Instrumenten mit Leichtigkeit von New York nach Europa telephoniren können.

Auf dem Gebiete der elektrischen Beleuchtung wird uns die Zukunft manche wundervollen Entwickelungen bringen. Die Praxis der elektrischen Beleuchtung hat eigentlich erst vor zwei Jahren begonnen und schon sehen wir, dass dieselbe an vielen Plätzen dem Gas den Rang für gewisse Zwecke streitig gemacht hat.

Auf dem Gebiete der elektrischen Kraftübertragung haben wir bis jetzt nur wenige Experimente zu verzeichnen und doch scheint gerade dasselbe in der Zukunft das fruchtbarste von allen werden zu sollen. Der elektrische Strom ist so leicht zu controlliren und die Apparate sind so billig herzustellen, dass sich die Elektricität als Bewegungskraft für viele, namentlich kleinere Maschinen und Werkzeuge für unzählige Zwecke als eine geschickte, immer bereite Dienerin von selbst darbietet. In einem Hause kann dieselbe Kraft zum Treiben von Fächerapparaten, Nähmaschinen, Wasserpumpen, Speise- und Waaren-Aufzügen und vielerlei andere Zwecke benützt werden, ganz abgesehen von der elektrischen Beleuchtung.

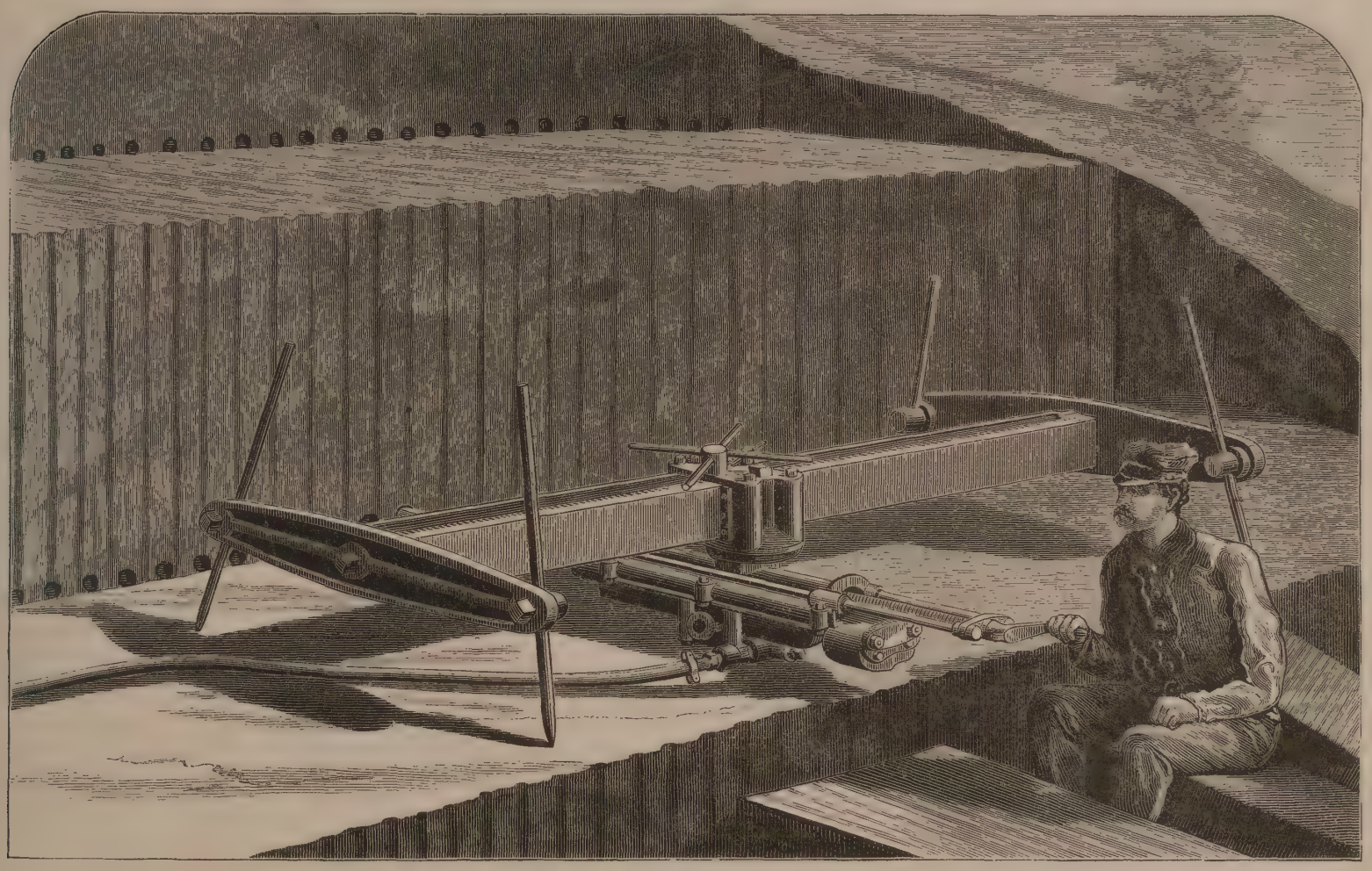
Das grösste und wichtigste Problem aber, welches sich dem Elektriker wie dem Physiker im Allgemeinen darbietet, ist die Erzeugung von elektrischen Strömen direkt aus der Verbrennungswärme der Kohle ohne Zuhülfenahme von Dampfmaschinen und Dynamos. Der Traum einzelner französischer und deutscher Gelehrten, dass es gelingen werde, die Sonnenstrahlen direkt zur Erzeugung von elektrischen Strömen einzufangen, wird sich wohl nie praktisch verwirklichen lassen können, jedenfalls haben wir bis jetzt keinerlei Berechtigung, einen solchen Erfolg in der nächsten Zukunft erhoffen zu dürfen. Die Kohle jedoch ist eigentlich auch nichts anderes als aufgespeicherte Sonnenwärme, wenn dieser Process der Aufspeicherung von unserem Standpunkte auch als höchst verschwenderisch bezeichnet werden muss, und wir werden einen grossen Schritt vorwärts sein, wenn es uns gelungen ist, damit direkt elektrische Ströme zu erzeugen und die theueren, complicirten und unöconomischen Dampfkessel, Dampfmaschinen und Dynamos abzuschaffen, die zudem tüchtige Wärter benöthigen. Ist dies Problem gelöst, so wird unser ganzes industrielles und häusliches Leben eine neue segensreiche Umwandlung erfahren. Wie die Dampfkraft centralisirend und verallgemeinernd auf unser Culturleben gewirkt hat, wird die Elektricität individualisirend wirken. Licht, Wärme und Kraft kann dann mit geringeren Unkosten in die einzelnen Häuser, Gebäude, Fabriken und Arbeitspläze viel leichter, bequemer und zweckmässiger vertheilt werden, als es jetzt möglich ist und alle Arbeiten werden besser und leichter vollbracht werden können. Das ist keine müssige Träumerei und viele von uns jetzt Lebenden werden diese Hoffnungen vielleicht noch verwirklicht sehen.

Bei der jetzigen Methode können wir nur 10 Prozent von der Arbeitsfähigkeit der Kohle gewinnen, später wird der Nutzeffekt gewiss auf 80 Prozent steigen. Besonders werthvoll dürfte diese Art der elektrischen Kraftübertragung zum Betriebe von Bahnen in Städten sein, wo keine langen Züge, sondern viele einzelne Wagen bewegt werden sollen.

Was die secundären elektrischen Batterien anlangt, so sieht's hier bis jetzt ziemlich düster aus. Die Bleibatterien sind zu schwer und ungeschickt und sind auch nicht dauerhaft. Doch darf man wegen der bisherigen missglückten Experimente die Hoffnungen noch nicht aufgeben. Wir werden gewiss noch manche durch Elektricität bewegte Fahrzeuge sehen, die, ohne Verbindung nach aussen, ihre eigenen Elektricitätsquellen mit sich herumfahren. Auch die Luftschifffahrt bedarf einer solchen praktisch-brauchbaren Kraftquelle zu ihrer Entwickelung.

Viele Erze, welche bis jetzt aus Mangel einer geeigneten Verarbeitungsmethode nutzlos und oft recht störend in den Bergwerken im Wege liegen, werden einst noch einen grossen Nutzen gewähren, wenn es gelungen sein wird, durch ein elektrisches Verfahren die werthvollen Bestandtheile daraus zu gewinnen. Bis jetzt allerdings haben die Experimente noch keine rechte Bedeutung, jedenfalls aber wird die nächste Zukunft auch auf diesem Gebiete manche bedeutende Erfolge zu verzeichnen haben.

In gedrängter Kürze ist hier gesagt, was die Elektricität für uns zu leisten bisher im Stande gewesen ist und was wir in der Zukunft von ihr erwarten dürfen. Wenn das Jemand vor fünfzig Jahren ausgesprochen haben würde, so würde man ihn als phantastischen unpraktischen Träumer verschrien haben. Uns erscheint das jetzt als selbstverständlich und wenn auch manche der ausgesprochenen Hoffnungen dem Einen oder Anderen als übertrieben erscheinen mögen, so darf man sie doch nicht gleich verdammen, denn dieselben sind nicht der gelegentliche Ausbruch einer überspannten Phantasie, sondern die innerste Ueberzeugung eines Arbeiters, der Jahrelang auf diesem Gebiete mit aller Energie und Ausdauer thätig gewesen ist.



Rand's Steinbohr-Maschine für Steinbrüche. (Horizontal-Bohren.) Fig. II. (Siehe Seite 73 und 74.)

— *Die älteste geographische Gesellschaft in Europa* ist die "Cosmographische Gesellschaft" in Nürnberg. Dieselbe ist in 1740 gegründet worden und trat 1746 zuerst vor die Oeffentlichkeit.

— *Der Suez-Kanal* soll nunmehr, einer Entscheidung der anglo-französischen Ingenieur-Commission zufolge, eine Breite von 220 Fuss und eine Tiefe von 27 Fuss erhalten.

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.
Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:
THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.
General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:
POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 8, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT
für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.
Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV und V können zu den folgenden Preisen geliefert werden:
Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Rand's Steinbohr-Maschinen für Steinbrüche.* — Gerichtliche Entscheidungen. — Die Elektricität — unsere Dienerin. — Die Welt-Ausstellung in New Orleans. III. — Ein cooperatives Experiment. — Das schwedische Patentgesetz. — Ocean-Schnelldampfer. — Die Terra-Cotta-Industrie. — Steinsäge mit endlosem Drahtband.* — Handel und Industrie von St. Louis. — Müller's Hopfen-Zerblätterungs-Maschine.* — Mayrhofer's hydro-pneumatisches Uhren-System. — Receptenkasten. — Aus der Werkstatt: Das Damasceniren. — Atkins' Sägeschränk-Vorrichtungen.* — Siegley's adjustirbarer Hobel.* — Das Verplatiniren von Metall, Glas etc. — Patentamtliches. — Briefkasten. — Bücherschau. — Geschäfts-Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Die Welt-Ausstellung zu New Orleans.

III.

Central-Amerika.

In der Erwartung, dass der Bau des Nicaragua-Canals die Republiken Central-Amerika's veranlassen würde, sich möglichst complet in der Ausstellung zu repräsentiren, sieht man sich sehr getäuscht. Ob dieselben durch ihre fast vollständige Abwesenheit einen Fehler begehen oder nicht, wird die Zukunft lehren; jedenfalls wäre die Gelegenheit eine äusserst günstige zur Erweiterung des Absatzgebietes und zu neuen Handelsverbindungen gewesen und das hat auch wohl Guatemala und Honduras, vorzüglich letztere Republik veranlasst, seine Producte in möglichster Vollständigkeit auszustellen.

Die Ausstellung der Republik Honduras besteht natürlich zum grössten Theil aus Naturprodukten; denn die Fabrikation liegt auch hier, wie in Central-Amerika überhaupt, noch im Argen, es fehlt theils an Kapital, theils an Unternehmungslust. Und doch müsste letztere gerade unsere Geschäftsleute anregen, denn die Reichhaltigkeit dessen, was das Land ohne Hülfe von Menschenhänden hervorbringt, ist grossartig.

Schon beim Eintritt in das von Honduras occupirte Gebiet der Ausstellung umfängt uns ein berauschender Duft und man glaubt sich wirklich in eine tropische Welt versetzt, wenn man umherblickt. Orangen und Limonien, Palmen und Tamarinden, der Copal-, Norax- und Kautschuk-Baum strömen im Verein mit der süss duftenden Vanille ihre Wohlgerüche aus; über alle aber ragt der werthvollste und riesenhafteste Baum dieses Landes empor, der Mahagoni.

Doch Honduras ist das Land der Contraste. Fielen uns zunächst die Producte der tropischen Nordküste auf, so machen sich bei weiterer Vertiefung in die Ausstellung nicht zu verachtende Repräsentanten der gemässigten Zone geltend, schlanke Fichten, prachtvolle Pfirsiche und Aepfelbäume und die Schwere des Weizens kommt dem besten in den Ver. Staaten mindestens gleich.

Auch der Mineralien-Reichthum von Honduras ist ein grosser. Gold, Silber, Kupfer, Blei, Eisen und Quecksilber werden in grossen Quantitäten gefunden, während Stein- und andere Kohlen in colossalen Mengen vorhanden sind. Leider wird der Abbau dieser unterirdischen Schätze nicht regelrecht betrieben, auch sind durch die häufigen Revolutionen manche Werke ganz und gar ausser Thätigkeit, doch macht sich jetzt eine grössere Regsamkeit bemerkbar, die, vorzüglich wenn eine thatkräftige Hülfe vom Auslande geleistet würde, zu den schönsten Hoffnungen berechtigt.

Für den National-Reichthum der Republik ist der Mahagoni-Baum unstreitig am wichtigsten. Das Holz desselben ist das werthvollste, denn er wächst zwar sehr langsam, doch in einer Dicke und Fülle der Aeste, dass eine grosse Anzahl von Leuten in den Mahagoni-Schlägereien guten Lohn findet und durch den Export dieses Holzes dem Lande eine Haupteinnahme-Quelle erschlossen ist. Doch noch andere Holzarten sind von Wichtigkeit und gut verwerthbar, z. B. das Rosenholz und die verschiedenen Farbhölzer wie die Anotta, der Drachenblutbaum, Gelb-, Sandel- und Brasilholz, ganz abgesehen von den verschiedenen Gummigewächsen. Auch die Ceder findet sich in wahren Pracht-Exemplaren an den Küsten. Dass Orangen und Palmen in Honduras stark vertreten sind, haben wir bereits erwähnt, müssen aber der Vollständigkeit wegen noch den Sapodille, die Mangrave und den Kalabassenbaum anführen. Fast in keinem Lande der Welt gedeiht die Sassaparille besser als gerade hier und sie würde im Verein mit der ausgezeichneten Vanille einen bedeutenden Ausfuhr-Artikel bilden können, geradeso wie Baumwolle, Zuckerrohr, Kaffee, Indigo, Cochenille-Cactus und Tabak, welcher in Cuba unter dem Regierungs-Monopol zu "ächten Havana-Cigarren" verarbeitet wird.

Die Hauptnahrung der Bevölkerung bildet, wie fast in allen Ländern Central-Amerika's, der Mais, der jährlich zwei Ernten ergiebt und von ganz besonderer Güte ist. Auch die Viehzucht des Landes ist eine ausgebreitete und giebt einem grossen Theile der Bewohner Beschäftigung; das Rindvieh, das mit Erfolg gezüchtet wird, findet auf den Weiden eine ausgezeichnete Nahrung, sodass sich derselben die grossen Landbesitzer mit Vorliebe widmen. Häute bilden deshalb auch einen Haupt-Ausfuhrartikel.

Von allem Diesem giebt die Collectiv-Ausstellung von Honduras, welche von dem Deutschen Dr. R. Fritzgaertner als Commissär arrangirt ist, ein anschauliches Bild, das den Unternehmungsgeist unserer Capitalisten geradezu herausfordern muss.

— *Kohlen in Wyoming.* Bei der Herstellung eines 1400 Fuss langen Tunnels der Oregon Short-Line (Eisenbahn) am Twin Creek, in dem Territorium Wyoming, wurden sieben Adern von Kohle durchbrochen. Dieselben fallen in einem Winkel von ungefähr 40 Graden ein und sind 5, 7, 8 und 10 Fuss dick. Diese Kohle brennt zu weisser Asche, ist gut zur Dampferzeugung, besitzt aber die schlimme Eigenschaft, dass sie, wenn sie der Luft ausgesetzt ist, arg zerfällt. Bei ihrer Gewinnung kommt deshalb ein Abgang von etwa ein Viertel vor.

Ein cooperatives Experiment.

Schon seit einer langen Reihe von Jahren hatten die zu Guise und Laeken an der belgisch-französischen Grenze gelegenen Eisenwerke und Ofenfabriken die öffentliche Aufmerksamkeit auf sich gezogen durch die Errichtung grossartiger "Arbeiter-Hotels", welche sich einer so grossen Beliebtheit erfreuten, dass selbst zu einer Zeit, wo es in Frankreich Mode wurde, die von den Feinden dieses Wohn-Systems höhnisch "Arbeiter-Kasernen" genannten Riesen-Gebäude zu verdammen und dafür die Errichtung separater kleiner Cottages, für eine oder höchstens zwei Familien berechnet, zu verlangen, die "Familistère" von Guise kaum Platz genug bot für alle Diejenigen, welche ihr Heim in derselben aufschlagen wollten.

Diesem "Familistère"-Experiment, welches in Guise, beiläufig gesagt, schon im Jahre 1859 in's Leben trat, hat sich nun in jüngster Zeit ein anderes zugesellt, nämlich die Verwandlung der Godin'schen Fabriken in Guise und Laeken in Cooperativ-Fabriken.

Im Jahre 1880 übertrug nämlich Herr Godin, der Besitzer dieser Fabriken, sein ganzes Besitzthum — bestehend aus den Etablissements zu Guise und Laeken nebst allen Gebäuden, Zubehör und Ausständen, im Gesammtwerth von etwa 4,600,000 Francs, — an sein damals 1022 Personen zählendes Arbeiterpersonal für eine Zeit von 99 Jahren. Die einzige Gegenleistung der Arbeiter, das einzige Capital gewissermaassen, welches die Letzteren in die neu gegründete Compagnie einzuzahlen hatten, war — ihr eigener persönlicher Werth und das Versprechen, strict den Bedingungen nachzukommen, welche die von Herrn Godin gemeinschaftlich mit ihnen entworfenen Statuten und Geschäfts-Principien an sie stellten.

Das Grundprinzip dieses ganzen eigenartigen Unternehmens lässt sich mit wenigen Worten dahin definiren, dass *jeder Produzent, jedes "productive Element" einen seinen Leistungen entsprechenden Antheil* (wohlgemerkt: keinen gleichen) *an dem Rein-Gewinne haben sollte.*

Solcher "productiver Elemente" giebt es nun in der Guise'schen Cooperativ-Genossenschaft drei, nämlich: 1) geschäftliche Leitung; 2) Capital; 3) Arbeit. Wenn man dieses System auf den menschlichen Körper übertragen wollte, so würde man in dem letzteren etwa das Hirn, das Blut und den Körper als solche "productive Elemente" bezeichnen und mit den correspondirenden Elementen des Guise'schen Systems vergleichen können.

Die Theilung des Reingewinns wird nach dem Guise'schen System auf folgende Weise bewirkt: Das erste "productive Element" (geschäftliche Thätigkeit, Leitung) erhält 50 Prozent des Reingewinns, die beiden andern (Capital und Arbeit) theilen sich in die übrigen 50 Prozent. Von den 50 Prozent, welche auf die geschäftliche Leitung entfallen, werden 25 Prozent für einen Reserve-Fond beiseite gelegt, so dass also in der That das erste "productive Element" (in unserem Falle Herr Godin, welcher seine Fabrik bis auf Weiteres noch leitet) nur 25 Prozent des Reingewinns erhält.

In welcher Weise werden nun in Guise die auf Capital und Arbeit entfallenden 50 Prozent vertheilt? Das lässt sich am besten durch ein Beispiel erläutern: Im Jahre 1882 betrug der Gesammt-Tagelohn der in der Fabrik beschäftigten Arbeiter 1,888,000 Francs. Man könnte nun glauben, dass diesen 1,888,000 Francs bei der Vertheilung des auf Capital und Arbeit entfallenden 50-prozentigen Reingewinn-Antheils die 4,600,000 Francs des Herrn Godin entgegenständen; dies ist aber nicht der Fall, sondern Herr Godin stellt diesen 1,888,000 Francs seiner Arbeiter nur die Zinsen seines Capitals (zu 5 Prozent berechnet) gegenüber, in diesem Falle also 230,000 Francs, so dass also das Arbeiter-Personal in Guise von dem auf Capital und Arbeit entfallenden Gewinn-Antheil 8 Theile und Herr Godin für seine Capital-Einlage von 4,600,000 Francs nur 1 Theil erhält. Betrüge z. B. der Jahres-Gewinn 180,000 Francs, so erhielte in runder Summe das erste "productive Element" (Herr Godin als geschäftlicher Leiter), 90,000

Francs, die Arbeiter (ausser ihrem Lohne) 80,000 Francs und Herr Godin (als Leiher des Capitals) 10,000 Francs. Von den 90,000 Francs des ersten "productiven Elements" würden jedoch 45,000 Francs als Reserve-Fond bei Seite gelegt.

Dem zwischen Herrn Godin und dem Arbeiter-Personal getroffenen Uebereinkommen zufolge müssen alle den Arbeitern zufliessenden Gewinn-Antheile zur Abzahlung des von Herrn Godin vorgestreckten Capitals verwandt werden; sobald dieses Ziel erreicht ist, tritt Herr Godin eventuell aus der Compagnie aus. Zur Zeit haben die Arbeiter bereits 1,969,000 Francs abbezahlt und werden in 12 oder 15 Jahren das ganze Etablissement eignen.

In dem kleinen Arbeiter-Staate, als welchen man wohl das Unternehmen in Guise betrachten kann, sind die einzelnen Mitglieder nicht gleichberechtigt, sondern dieselben sind in fünf verschiedene Classen geschieden, deren jede ganz bestimmte Rechte und Pflichten hat. Sämmtliche 1322 Arbeiter — die ursprüngliche Zahl derselben, 1022, ist inzwischen so angewachsen — gehören einer der folgenden fünf Classen an: 1) Theilhaber, 2) wirkliche Mitglieder, 3) Actionäre, 4) betheiligte Gehülfen und 5) Aushelfer. Die Mitglieder der drei erstgenannten Classen müssen sich den rigorosesten Vorschriften fügen; auf Moralität und untadelhafte Führung wird bei ihnen auf das Strengste geachtet, und jedes Mitglied der drei ersten Classen muss im Falle von Trunkenheit oder unstatthaften Betragens innerhalb seiner Familie oder in der Familistère seiner sofortigen Ausstossung aus der Genossenschaft entgegensehen; desgleichen wird auch Unehrlichkeit, Faulheit, Insubordination, Lüderlichkeit oder Brutalität irgend welcher Art, oder eine grobe Uebertretung der betreffs der Kinder-Erziehung von der Genossenschaft aufgestellten Regeln mit einer Entfernung aus deren Verbande geahndet. Dafür geniessen aber auch die Mitglieder dieser drei Classen andererseits die grössten Vortheile, besonders pekuniäre. So besitzt jeder Theilhaber zwei Antheile an dem Reingewinn, während die wirklichen Mitglieder und Actionäre deren nur 1½, resp. 1 besitzen. Jeder Theilhaber muss mindestens 25 Jahre alt sein, muss fünf Jahre in der Familistère gewohnt haben und kann nur in einer regulär berufenen Versammlung der Theilhaber in deren Verband aufgenommen werden. Aus der Genossenschaft können Theilhaber nur dann ausgestossen werden, wenn eine Zweidrittel-Majorität sämmtlicher Genossen dafür stimmt.

Im Falle einer Arbeits-Stockung müssen die Theilhaber vor allen anderen Mitgliedern der Genossenschaft beschäftigt werden; sie allein haben das Recht, den Theilhaber-Sitzungen beizuwohnen, und falls Alter oder Krankheit sie arbeitsunfähig macht, können sie nach wie vor in der Familistère wohnen bleiben und sind nach wie vor in den Theilhaber Sitzungen zu Sitz und Stimme berechtigt. Auch in die beiden Ausschüsse, deren einem die Begutachtung der zur Leitung der Fabrik nöthigen Maassregeln und Vorschläge zusteht, während der andere die Leitung der Familistère besorgt, können nur die Theilhaber gewählt werden. Auch kann der Direktor der Fabrik, welcher nach dem eventuellen Ausscheiden Herrn Godin's die Leitung der Fabrik übernimmt, nur aus der Zahl der Theilhaber gewählt werden. Die wirklichen Mitglieder und Actionäre besitzen bedeutend weniger Rechte, aber immer noch einen gewissen Antheil an der Leitung der Geschäfte, während die Gehülfen und Aushelfer nichts mit derselben zu thun haben und nur an der gegenseitigen Unterstützungs-Kasse partizipiren. Die Mitglieder der beiden letztgenannten Klassen bilden somit nur eine Körperschaft, aus deren besten Elementen sich die eigentliche Genossenschaft rekrutirt.

Von absoluter Gleichheit ist also in Guise, wie man sieht, nichts zu verspüren, sondern die Genossenschaft wird nach völlig autokratischen Prinzipien verwaltet. Dass dies der Fall, kann man ganz besonders daraus ersehen, dass Herr Godin sich bis zu seinem völligen Austritt aus dem Genossenschafts-Verbande eine ganze Reihe von Rechten vorbehalten hat. Denselben zufolge entscheidet Herr Godin über Aufnahme (oder Verwerfung) von Candidaten in die Classe der Theilhaber, wirklichen Mitglieder und Actionäre; er kann auch Personen in eine dieser Classen aufnehmen, welche nicht allen von Letzteren bezüglich der Aufnahme gestellten Bedingungen (besonders der Zeit-Clausel, wonach jeder Theilhaber-Candidat fünf Jahre in der Familistère gewohnt haben muss) Genüge leisten. Ferner hat sich Herr Godin die Leitung des Etablissements als Direktor für Lebenszeit, sowie das Recht reservirt, nöthigenfalls mündlich oder testamentarisch einen Nachfolger zu ernennen (aus der Reihe der Theilhaber); er darf ohne jede Beschränkung Statuten-Aenderungen beantragen, kann wirkliche Mitglieder und Actionäre im Falle einer Arbeitsstockung zeitweilig suspendiren, nachdem er den Geschäfts-Ausschuss rechtzeitig davon in Kenntniss gesetzt hat. Diesen Rechten des früheren unbeschränkten Besitzers des Etablissements gegenüber stehen der Arbeiter-Genossenschaft die folgenden Rechte zu: Dieselbe kann jeden Besitzer von Antheils-Scheinen oder Antheil-Coupons *al pari* auskaufen; im Falle ein Besitzer von Antheil-Coupons stirbt, ohne Kinder zu hinterlassen, hat die Genossenschaft, falls die Erben weder zu der Classe der Theilhaber, noch zu den wirklichen Mitgliedern oder Actionären gehören, das Recht, diese Antheil-Coupons zu 50 Prozent ihres Nennwerthes einzulösen; die dadurch für die Genossenschaft gewonnenen 50 Procent werden dem Versicherungs-Fond zu gut geschrieben. Der hier erwähnte Versicherungs-Fond spielt übrigens in dem Guise'schen Arbeiter-Staate eine hervorragende Rolle, wie wr in einem Schluss-Artikel auseinanderzusetzen gedenken.

Das neue schwedische Patent-Gesetz.

Am 1. Januar 1885 trat in Schweden ein neues Patentgesetz in Kraft. Es beruht auf dem Aufgebots-Verfahren, dem jedoch eine Prüfung durch die Patentbehörde vorhergeht. Ob bei dieser Prüfung die Neuheitsfrage in eingehender Weise in Betracht gezogen werden wird, kann erst die Erfahrung lehren; das Gesetz spricht sich hierüber nicht klar aus; es ermächtigt aber die Patent-Behörde, Patentgesuche für Erfindungen, die *augenscheinlich* nicht neu sind, abzuweisen.

Wie nach dem alten so werden Patente auch nach dem neuen Gesetze nur dem Erfinder verliehen und zwar für 15 Jahre. Die Taxe beträgt für das erste Jahr exclusive der Stempelgebühr 50 Kronen; die Annuitäten für das 2., 3., 4. und 5. Jahr betragen 25 Kronen, für jedes der fünf folgenden Jahre 50 und für jedes der letzten fünf Jahre 75 Kronen.

Alle Anmeldungen, welche von der Patent-Behörde für patentfähig erachtet und in gehöriger Ordnung eingebracht worden sind, gelangen zur öffentlichen Auslegung. Durch zwei Monate vom Tage dieser Kundmachung an kann gegen die Patentertheilung Einspruch erhoben werden; nach Ablauf dieser Zeit hat das Patentamt unter Berücksichtigung der etwa eingelaufenen Einsprüche das Patent zu ertheilen oder zu versagen.

Irgendwo stattgefundene Publication durch ein Druckwerk oder irgendwo stattgehabte öffentliche Ausübung der Erfindung vor der Zeit der Ansuchung um das Patent heben die Neuheit der Erfindung auf; ging diese Publication jedoch von einer fremden Patentbehörde von Amtswegen aus, so bildet dieselbe, falls um das Patent innerhalb sechs Monate nach einer solchen Publication angesucht wird, kein Hinderniss für die Erlangung des Patentes; ebensowenig wird die Ausstellung des Gegenstandes in einer internationalen Ausstellung als die Neuheit aufhebend angesehen, wenn nur innerhalb sechs Monate nach Eröffnung der Ausstellung um das Patent eingeschritten wird.

Jede Erfindung muss binnen drei Jahren im Lande ausgeübt werden; die Patentbehörde kann diesen Termin jedoch auch auf vier Jahre ausdehnen. Die Ausübung darf nicht durch ein ganzes Jahr unterbrochen werden.

Angehörige von gegen Schweden Reciprocität übenden Staaten geniessen in Schweden für ihre Erfindungen, wenn sie binnen sieben Monaten nach der Patentansuchung im Heimathlande in Schweden um das Patent einkommen, die Priorität vor allen anderen Patentbewerbern für die gleiche Erfindung.

Alle vor dem 1. Januar 1885 in Schweden ertheilten Patente können gegen Patente nach den neuen Bestimmungen umgewandelt werden.

Schnelldampfer.

Seitdem die "Guion Steamship Line" ihren palastartigen Schnelldampfer "Arizona" gebaut hatte, das erste Schiff, welches den Ocean in sieben Tagen kreuzen konnte, haben sich auch die anderen Dampfschifffahrts-Gesellschaften bestrebt, ihre Flotte durch schnellere und elegantere Schiffe zu vermehren. Im Folgenden geben wir eine Aufzählung dieser neuen Schiffe: "Alaska" und "Oregon" für die Guion Line, der letztere Dampfer wurde dann an die Cunard Line übertragen; "America" für die National Line; "Austral" und "City of Rome" für die Anchor Line; "Gallia", "Servia", "Aurania" und "Umbria" für die Cunard Line; "Elbe", "Ems", "Fulda", "Werra" und "Eider" für den Norddeutschen Lloyd; "Hammonia" für die Hamburg-Amerikanische Linie; "Normandie" für die Französische Transatlantische Linie; "Westernland" und "Noordland" für die Red Star Line; "Chateau d'Yquem" und "Chateau Margaux" für die Bordeaux-Linie. Hierzu mögen noch die älteren Dampfer "Britannic" und "Germanic" von der White Star Line und "City of Berlin" hinzugerechnet werden, welche ebenfalls sehr schnelle Fahrten gemacht haben.

Die Strecken der einzelnen Linien sind folgende:

	Seemeilen.
New York—Southampton	3,100
New York—Plymouth	2,980
New York—Havre	3,150
New York—Queenstown	2,850
New York—Antwerpen	3,250

Die Seemeile misst 6080', während die Land-Meile nur 5280' hat.

Die schnellsten Fahrten im Durchschnitt während der letzten drei Jahre hat die "Arizona" gemacht. Berechnet man aber nur die Fahrten des letzten Jahres, so gebührt dem "Oregon" der Preis. Der "Oregon" hat auch die bisher schnellste Fahrt über den Ocean gemacht, nämlich von Queenstown nach Sandy Hook vor New York in 6 Tagen, 10 Stunden und 10 Minuten, einschliesslich der Zeitdifferenz von 4 St. und 22 Min. zwischen den beiden Orten. Die Entfernung betrug 2,861 Meilen und wurden also durchschnittlich pro Stunde 18½ Seemeilen zurückgelegt. Der "Oregon" hat auch von allen Dami pfern den grössten Weg in einem Tage zurückgelegt, nämlich 472 Meilen in 24 Stunden, oder 19⅔ Seemeilen = 22,6 Landmeilen pro Stunde.

In der folgenden Tabelle sind die von den verschiedenen Schiffen erreichten Geschwindigkeiten zusammengestellt.

Dampfer.	Linie.	N. Y. nach Queenstown. T.	S.	M.	Queenstown nach N. Y. T.	S.	M.	Schnelligkeit per St.
Oregon	Cunard	6	10	10	6	12	54	18½
America	National	6	14	18	6	15	41	18
Alaska	Guion	6	18	37	6	21	40	17½
Aurania	Cunard	6	22	50	6	21	55	17 1-10
Servia	Cunard	7	..	55	7	2	27	16 9-10
City of Rome	Anchor	7	1	..	7	2	..	16 9-10
Arizona	Guion	7	3	38	7	6	7	16 9-10
Britannic	White Star	7	12	41	8	7	11	16 6-10
Austral	Anchor	7	9	..	7	6	..	16 4-10
Umbria	Cunard	..	..	..	7	11	..	15 9-10
Germanic	White Star	7	15	17	7	11	37	15 8-10
City of Berlin	Inman	7	15	48	7	14	12	15 6-10
Gallia	Cunard	7	18	32	7	16	32	15 5-10
		N. Y. nach Southampton.			Southampton nach N. Y.			
Eider	N.-D. Lloyd	7	16	30	7	16	32	16 8-10
Ems	N.-D. Lloyd	7	18	25	7	23	40	16 6-10
Werra	N.-D. Lloyd	7	21	15	7	23	..	16 4-10
Fulda	N.-D. Lloyd	7	23	..	8	..	..	16 2-10
Elbe	N.-D. Lloyd	8	2	30	8	2	45	16 1-10
		N. Y. nach Plymouth.			Havre nach N. Y.			
Hammonia	Ham.-Amer.	8	17	..	8	19	..	14 9-10
		N. Y. nach Antwerpen			Antwerpen nach N. Y.			
Westernland	Red Star	9	10	50	10	3	..	13 9-10
		N. Y. nach Havre.			Havre nach N. Y.			
Normandie	French	8	15	..	8	4	..	16

Die Terra-Cotta-Industrie.

I.

Was man in Amerika unter der Bezeichnung "Terra Cotta" kennt, beschränkt sich im Allgemeinen auf Statuetten italienischer und spanischer Volkstypen und auf geschichtliche Reliquien europäischer Kirchen und Museen, aber man weiss nur wenig davon, was sich mit dem Material für künstlerische und praktische Zwecke anfangen lässt. Die Anfertigung desselben in dieser oder jener Form datirt bis in die allerersten Zeiten der Civilisation zurück; unsere Kenntniss der ältesten Geschichte der Menschheit beruht sogar zum grossen Theil auf Tafeln aus Terra-Cotta, deren unzerstörbare Oberflächen ihre Inschriften Jahrtausende hindurch unter Verhältnissen bewahrt haben, unter denen Metall verrostet und zerbröckelt ist, bis keine Spur von Dem mehr übrig blieb, was Menschenhände darauf eingegraben hatten.

Im buchstäblichen Sinne des Wortes bedeutet Terra-Cotta Alles, was man unter "*cooked earth*" versteht, vom Ziegel bis zum Steingut und Porzellan; was man aber jetzt darunter begreift, das ist weder so grob wie Backstein, noch so fein wie Porzellan. Es ist keine Nachahmung, kein Substitut für Stein, sondern ein Material, welches besondere Vortheile und Fähigkeiten besitzt, die sich nach seiner Zusammensetzung, Dichtigkeit und seinen Herstellungs-Methoden richten, und letztere sind jetzt so exact geworden, dass wir die Vorzüge und die Nachtheile der Terra Cotta für jegliche Verwendung im Vergleiche mit anderen Stoffen genau beurtheilen können.

Der dazu passende Thon ist eine Mischung von Alumin-Silikat mit einem kleinen Procentsatz von Eisen und Eisenoxyden, wie man sie beim Ziegelbrennen gebraucht, um die rothe Farbe zu erzeugen. Der Thon wird in Schuppen aufgestapelt, bis er ganz trocken ist, alsdann zu feinem Pulver gemahlen und mit pulverisirter alter Terra-Cotta, Granitsand oder anderen verglasbaren Substanzen vermengt. Darauf wird die Mischung in einer genau bemessenen kleinen Quantität Wasser zermahlen, ein Prozess, der einen gleichartigen, geschmeidigen, von den kleinsten Luftporen gänzlich freien Thon ergiebt. Die Wassermenge wird auf das voraussichtliche Einlaufen berechnet, das beim Brennen eintritt und etwa ein Zwölftel des Ganzen beträgt.

Alle Gegenstände, einfache Würfel wie kunstvolle Statuetten, müssen hohl und soviel als möglich durchgehends von der gleichen Dicke sein, da ein massiver Artikel beim Brennen stets verunstaltet wird, weil das Innere langsamer backt als die äusseren, dem Feuer mehr ausgesetzten Theile. Je dunkler die Farbe sein soll, desto härter muss das Backen sein, welches oft die Weissglühhitze, d. h. mehr als 1100° F. erreicht.

Es ist nicht immer möglich gewesen, die nämliche vollkommene Gleichartigkeit der Farbe in einer Anzahl von Terra-Cotta-Stücken zu erzielen, selbst wenn dieselben die nämliche Mischung haben und in der nämlichen Zeit gebrannt wurden, indessen kommt es darauf auch so sehr nicht an. Im Gegentheil, vielfach ist bei der monotonen Vervielfältigung der Form Mannigfaltigkeit im Farbenton sehr erwünscht und effectvoll.

Zu den ersten Terra-Cotta-Versuchen in den Vereinigten Staaten gehören einige Theile des Cooper-Institute-Gebäudes in New York und des Staatshauses in Springfield, Illinois, aber infolge der Unkenntniss der richtigen Herstellungsmethode auf Seiten der Fabrikanten und des Mangels einer richtigen Würdigung der Functionen des Materials auf Seiten der Architekten, besitzen jene Werke keine der Vortheile und Vorzüge, welche gute Terra-Cotta bietet.

Diese Missgriffe schreckten lange Zeit von der Verwendung des Materials zurück, bis es in England stark in Aufnahme kam, wo fast sämmtliche Terra-Cotta für den Bau des Kunstmuseums in Boston fabricirt worden ist. Die Basreliefs und die Curvenlinien desselben zeigen, was man mit diesem Baumaterial für einen geringen Bruchtheil der Kosten erreichen kann, die Steine oder Marmor verursachen. Was die Sparsamkeit anbetrifft, so hat Terra-Cotta unzweifelhaft den Vorzug, dass es jeden Gegenstand vervielfältigt, für den eine Gussform gemacht werden kann, aber ihr Hauptanspruch auf Künstlerschaft ist der, dass der Künstler jegliche Zartheit, die er im gewöhnlichen Modellirthon auszudrücken vermag, durch Brennen ebenso dauerhaft zu krystalliren im Stande ist, und noch dauerhafter, als in Marmor und Bronze, und dass die Copien davon ebenso genau sind wie das Original.

Am höchsten blühte die Terra-Cotta Kunst in Italien während des fünfzehnten und sechszehnten Jahrhunderts; die Basreliefs Luca della Robbia's und die Ornamentik vieler norditalienischer Kirchen liefern dafür die besten Beweise, namentlich hat das Material einen ganz besonderen Werth. Die einzigen Farben, die man damals verwendet, wurden durch das Brennen verschiedener Thonarten erzielt und beschränkten sich infolge dessen auf Nuancirungen in Gelb und Roth. Durch stärkeres Backen brachte man dunklere Töne hervor, aber die Beimischung von aparten Farben betrachtete man als unkünstlerisch.

Vialatte's Steinsäge mit endlosem Draht.

In der beistehenden Abbildung, welche wir "La Nature" entnehmen, ist eine neue Steinsäge dargestellt, welche von Mr. Vialatte erfunden ist und zum Zersägen von Steinen aller Art dient. Die Maschine besteht aus einem mehrtheiligen Gestell, mit einem über Rollen geführten endlosen Draht oder einer zusammengedrehten Drahtlitze, welche durch Dampfkraft continuirlich in einer Richtung bewegt wird und dabei in den Stein einschneidet. Der zu zersägende Stein braucht hierfür gar nicht einmal vorher von seinem Platze nach der Maschine transportirt zu werden, sondern man transportirt—umgekehrt—die Maschine nach dem Steine, was sehr leicht geschehen kann, da die ganze Maschine ja eigentlich aus weiter nichts als aus einem Paar Gestellen besteht. Das grosse Gestell auf der rechten Seite hat nur eine grosse Draht-Rolle, mit einer Riemenscheibe, von welcher der Draht seine continuirliche Bewegung erhält. Auf dem grossen Gestell auf der linken Seite befinden sich zwei einfache feste Führrollen für den Draht und eine Spannrolle, welche vertical auf und abbeweglich ist und den Draht gespannt hält. Zu beiden Seiten des zu zersägenden Steines sind zwei weitere kleinere Gestelle aufgestellt, welche zur genauen Führung des sägenden Drahtes dienen, so dass ein ebener glatter Schnitt gesichert ist. In jedem dieser kleineren Gestelle liegt eine vertical auf- und abbewegliche Führrolle, unter welcher der Draht hinläuft und von welcher er in demselben Maasse weiter nach unten gedrückt wird, als der Draht einschneidet. Die Sägelinie wird wie bei den alternirenden Steinsägen continuirlich mit angenässtem Sägesand bedeckt gehalten, so dass er also von dem Drahtbande continuirlich mitgerissen wird und den Schnitt im Steine tiefer sägt. Die Hauptarbeit beim Sägen wird von dem Sande verrichtet, doch lässt sich dabei natürlich nicht vermeiden, dass das Sägeband sich schnell abnützt, und um dieses nicht immer schon nach einiger Zeit wieder durch ein neues ersetzen zu müssen, macht man die endlosen Sägebänder möglichst lang, was keinen Nachtheil weiter hat, da die Gestelle unbeschadet weit von einander aufgestellt werden können. Durch die leichte Beweglichkeit des Apparates soll es ermöglicht sein, Platten direkt von dem natürlichen Steinlager abzusägen, wobei natürlich zuerst an den Seiten Löcher oder geräumige Einschnitte herzustellen sind, um die Führrollen an den beiden kleineren Gestellen hinunterbringen zu können. Die Leistung dieser Steinsäge mit endlosem Draht wird auf vier Mal so hoch angegeben als die der gewöhnlichen Steinsägen mit hin- und hergehenden Sägeblättern.

Vialatte's Steinsäge mit endlosem Draht.

— *Blatt-Aluminium.* Geschlagenes Aluminium-Blatt kann man nun gerade so wie Silber- und Gold-Blatt erhalten, und es wird auch schon in ausgedehnter Weise zu Decorations-Zwecken verwendet. Mr. Levison schlägt vor, etwas stärkeres Alumin-Blatt statt des Staniols für viele Apparate zu gebrauchen. Der Fläche nach kostet es nicht mehr, ist aber leichter und behält seine Politur dauernder. Ein Buch von 50 Blättern Alumin von der gewöhnlichen Dicke kostet blos 25 Cents.

— *Eine internationale Ausstellung von Musik etc.* wird für das laufende Jahr in Kensington, England, stattfinden. In der Abtheilung für Erfindungen sollen Apparate, Vorrichtungen, Verfahrens-Arten und Produkte ausgestellt werden, welche seit 1862 erfunden oder eingeführt worden sind, und in die Abtheilung für Musik sollen alle Instrumente und Vorrichtungen kommen, welche seit 1860 in Gebrauch sind, sowie auch Musikalien jeder Art etc., und eine historische Sammlung. Anmeldungen werden bis 1. Oktober angenommen.

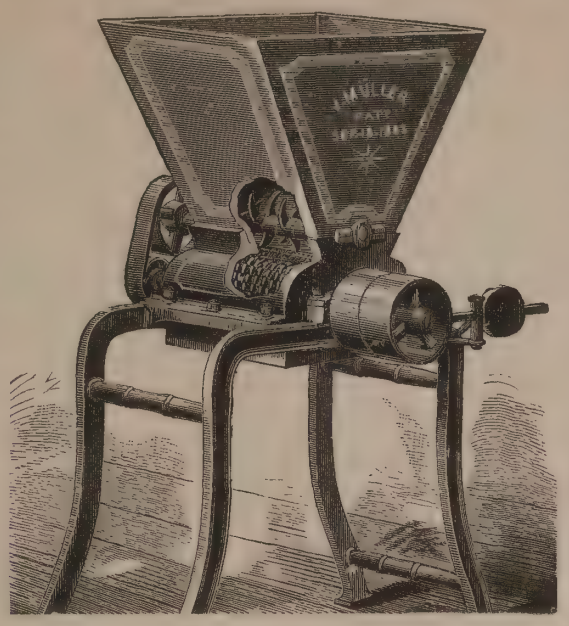
Handel und Industrie von St. Louis.

St. Louis ist vielleicht das Centrum für ein grösseres Nährmittel erzeugendes Areal als Chicago, Cincinnati und New Orleans. Es wird für alle Zeiten ein grosser Versandtplatz für Getreide bleiben und hat dabei den Vortheil, dass der Mississippi im Winter länger offen bleibt als die nördliche Route über die Seen. Im Jahre 1881 scheint es der grösste Weltmarkt für Getreide und Mehl gewesen zu sein und in Producten, Provisionen und Vieh nur Chicago nachgestanden zu haben. Seine centrale Lage macht es zu einem geeigneten Punkt für den Vertrieb der Erzeugnisse sowohl der Nord- wie der Südstaaten. Baumwolle und Tabak von ungeheurem Werth aus letzteren treffen dort mit den Cerealien und dem Holz der ersteren zusammen. St. Louis ist der grösste rein binnenländische Baumwollmarkt der Erde, es empfängt jährlich nahezu eine halbe Million Ballen.

Die Stadt besitzt im Mississippi und dessen 240 schiffbaren Nebenflüssen eine Wasserstrasse von nicht weniger als 16,000 Meilen, die von ihren Dampfern stromauf und stromab befahren wird, welche ihre Waaren nach allen Richtungen befördern. Ueber 3000 Fabrikanlagen mannigfacher Art werfen einen Jahresprofit von $104.000,000 ab und lassen es auf den Censuslisten als siebente Fabrikstadt der Republik erscheinen. Cincinnati ist die sechste, trotzdem es 100,000 Einwohner weniger zählt. Ferner ist Missouri sehr reich an Mineralien; der Iron Mountain- und Pilot Knob-Distrikt liegt nur 80 Bahnmeilen unterhalb von St. Louis. Jene Berge bestehen fast aus massivem Erz und man hat berechnet, dass ihre sich über den Boden erhebende Masse hinreicht, um jährlich eine Million Tonnen für zwei Jahrhunderte zu liefern. Der Südwesten hat ausgedehnte Blei- und Zinklager, der Westen ist reich an Kohle, und die auf der Illinoiser Seite des Stromes ist von bester Qualität. Die nächste hat St. Clair County in einer Entfernung von nur sieben bis acht Meilen, dann folgen Madison, Jackson und Williamson in Illinois.

Das Vorkommen von Eisen und Kohle in solcher Nähe von einer Haupttransportroute hat naturgemäss eine Menge Hochöfen, Fabriken, Maschinenwerkstätten und Schiffsbauhöfe geschaffen, namentlich in dem langgestreckten Quartier Carondelet. Man klagt jedoch über die hohen Eisenbahnfrachtpreise für Steinkohlen, die viel höher sein sollen als an manchen weniger günstig gelegenen Orten. Zeitweise kostet die Beförderung der Kohle mehr als das Ausbeuten derselben, eine Habgier der Bahngesellschaften, die sehr zu bedauern ist und von diesen selbst in Zukunft bitter bereut werden dürfte. Sonst gibt es dort genug Eisenbahnen, dreizehn verschiedene Stammlinien strahlen nach allen Richtungen hin aus; die wichtigsten Ostlinien sind die grosse Pennsylvania-Route mit 6427 und die Wabash-Bahn mit 3348 Meilen. Nach dem Westen laufen die Missouri-Pacific mit 5640 Meilen und die St. Louis- und San Francisco-Route hat bereits 1050 transcontinentale Meilen längs der 35. Parallele gebaut. Das ganze System giebt der Stadt 26,679 Meilen, und dazu kommen die 16 000 zu Wasser, so dass sie das zweitgrösste Eisenbahn-Centrum der Welt ist, nach Chicago mit seinen 33,199 Meilen. Die Ohio- und Mississippi-Bahn, welche von Cincinnati ausgeht und die reichen Staaten Illinois und Indiana durchschneidet, gab den unmittelbaren Anstoss zu der Panik von 1857 und hatte den Bankerott ihrer Gründer zur Folge. Die meisten Strecken wurden erst nach dem Kriege gebaut, 1865 hatte St. Louis noch nicht einmal 1500 Meilen, zwischen 1880 und 1882 wurden nicht weniger als 8726 gelegt.

Um das Bahnfrachtwesen besser zu reguliren, ist das "St. Louis Freight Bureau" in's Leben gerufen worden, ein Institut einzig in seiner Art. Es wird durch die Vereinigung 200 kaufmännischer Firmen ersten Ranges gebildet und von erfahrenen Eisenbahnleuten geleitet, die über die Interessen von St. Louis wachen und zugleich individuelle Fälle entscheiden. Seit der kurzen Zeit seines Bestehens soll es sich bereits als überaus segensreich erwiesen und viele Missverständnisse und Zwistigkeiten mit den Bahngesellschaften geschlichtet haben.



Müller's Hopfenzerblätterungs-Maschine.
Fig. II.

— *Aeronautisches.* Ein berühmter Aeronaut sagt, dass noch kein Ballon zwei Sonnenuntergänge ausgehalten habe. In dem Augenblicke, wenn die Sonne untergeht, verdichtet sich das Gas und der Ballon verliert an Tragkraft. Am nächsten Tage dehnt das Gas sich durch die Sonnenstrahlen wieder aus und der Ballon steigt weiter empor. Aber jedesmal verliert der Ballon an Kraft, und es ist nur eine Frage der Zeit, von Stunden, wenn nicht von Minuten, wie lange er sich noch in der Höhe halten kann. Würden die Luftschiffer eine 48 Stunden lange Nacht oder Tag haben können, dann würden sie grössere Wege zurücklegen können. Aber die Schnelligkeit, die je ein Ballon mit einem starken Winde erreicht hat, ist nicht über 80 Meilen in der Stunde hinausgegangen.

Müller's Hopfen-Zerblätterungs-Maschine.

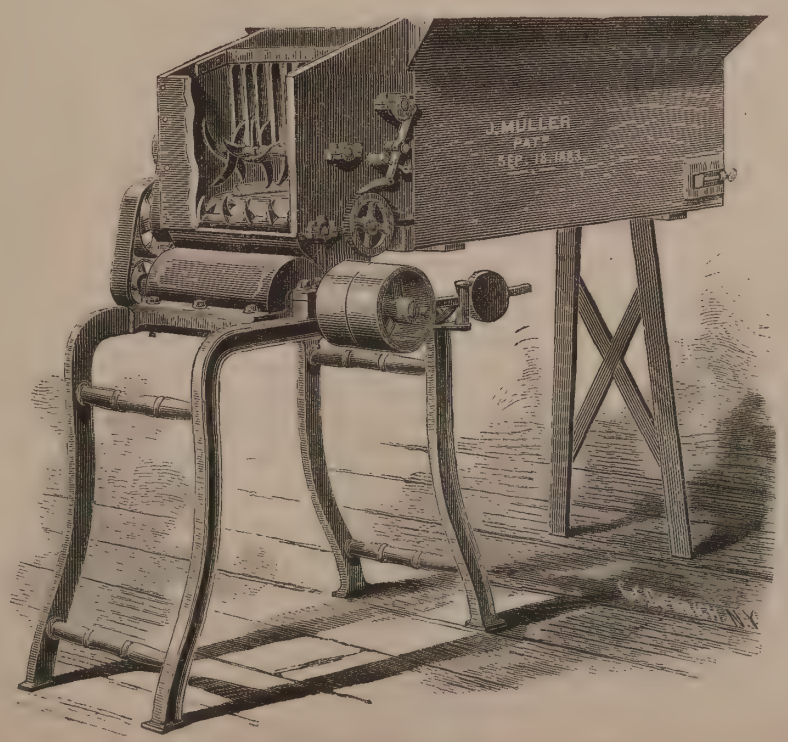
Die Hopfen-Zerblätterungs-Maschine, welche hiermit den Brauereien des Landes empfohlen wird, ist das Resultat jahrelanger, praktischer Erfahrungen und hat den Zweck, die Hopfendolden zu öffnen und die Blätter von den Stielen zu befreien, wodurch eine vollkommenere Extrahirung der in denselben enthaltenen aromatischen Substanzen ermöglicht wird. Dies geschieht, ohne dass die Blüthenblätter zerschnitten oder zerrissen werden, wodurch sich diese Maschine wesentlich von den bisher proponirten Hopfen-Schneidemaschinen unterscheidet. Dadurch, dass die Blüthenblätter sich sorgfältig von den Stielen ablösen, ohne dabei zerschnitten zu werden und ohne die Stiele zu brechen, oder die Samenkerne zu zerquetschen, findet der in den Blüthen befindliche Harzgehalt beim Kochen des Hopfens eine ergiebigere Verwerthung und der Extrakt erlangt ein kräftigeres Aroma. Ein weiterer Vortheil ist der, dass die Würze einer kürzeren Zeit zum Sieden bedarf, wenn Hopfen benutzt wird, der mit dieser Maschine zerblättert ist.

Die Maschine besteht aus zwei rotirenden Rollen, welche mit Zähnen versehen sind, die zwischen einander greifen. Diesen Rollen wird der Hopfen vermittelst eines Trichters zugeführt, in welchem sich mehrere Zinkenrollen befinden, durch welche die Hopfenklumpen zerkleinert werden. Eine der Rollen hat ein Federnlager, welches in Verbindung mit einer Frictionsbremse den Zweck hat, die Lage der Rolle sofort zu verändern, falls sich in dem zugeführten Hopfen Nägel oder andere fremde Gegenstände befinden, die auf diese Weise die Rollen ohne Verletzung derselben passiren können. Die obere Abbildnng ist eine Illustration der beschriebenen Maschine, während die untere Illustration eine Maschine mit automatischer Zuführung darstellt. In letztere kann ein ganzer Ballen Hopfen geschüttet werden, der dann durch einen endlosen Riemen den beschriebenen Rollen zugeführt wird.

Die Maschinen werden von dem Erfinder und Fabrikanten *Jacob Müller*, 212 East 92. Strasse, New York, in der besten Weise und von dem Zwecke am besten entsprechenden Material ausgeführt. Die folgende Brauereien in New York: G. Ringler & Co., Jacob Hoffmann, George Ehret, Beadleston & Woerz haben diese Hopfen-Zerblätterungs-Maschinen bereits im Gebrauch.

— *Der New-Yorker Obelisk* soll sehr unter dem hiesigen Clima leiden und allmälig zerbröckeln.

— *Ueber die Versorgung der europäischen Märkte mit frischem Fleisch aus überseeischen Ländern.* Nachdem sich der Transport von lebendem Vieh als unthunlich herausgestellt hatte, ist es nun gelungen, entsprechende, sicher arbeitende Kaltluftmaschinen für den Bordgebrauch zu bauen und damit die Beförderung von geschlachtetem Fleisch aus den fernsten Ländern zu einem lohnenden Geschäft zu machen. Die beste derartige Maschine ist augenblicklich die von Coleman & Bell in Glasgow, mittelst welcher jährlich an 200,000 Tonnen Fleisch in gefrorenem Zustande nach Europa gebracht werden. Der Raum zur Aufbewahrung des gefrorenen Fleische muss selbstverständlich, wie jeder Eiskeller, durch schlechte Wärmeleiter abgetrennt werden. Dies geschieht durch doppelte Holzwände, deren Zwischenraum mit Holzkohle oder Hobelspähnen angefüllt wird. Im Allgemeinen rentiren sich die Kühl-Vorrichtungen um so besser, je grösser der Kühl-Raum ist und je grössere Mengen Fleisch mit einem Mal befördert werden. Der Transport von 1000 Tonnen ist im Verhältniss um ein Viertel billiger als der Transport von 500 Tonnen. Hieraus ergiebt sich, dass nur grosse Schiffe sich dazu eignen. Solche Kühl-Apparate finden sich auch bereits vielfach an Passagier-Dampfern



Müller's Hopfenzerblätterungs-Maschine. Fig. I.

Mayrhofer's elektro-pneumatisches Uhren-System.

Schon lange hat sich das Bedürfniss nach billigen Uhren, auf deren richtigen Gang man sich verlassen kann und die womöglich nicht einzeln aufgezogen zu werden brauchen, fühlbar gemacht. Besonders gilt dies für grosse Städte mit ihren mächtigen Officegebäuden, Hotels, Fabriken und Häuser jeder Art, wo jetzt durch Unrichtiggehen einer Uhr oder Stehenbleiben derselben öfters unangenehme Störungen vorkommen. Es tauchte schon frühzeitig die Idee auf, sämmtliche, nach hunderten oder tausenden zählenden Uhren so zu verbinden, dass dieselben von einer Centralstation aus betrieben werden können. Die Vortheile, welche man hierdurch gewinnen wollte, bestanden darin, dass erstens ein Aufziehen der einzelnen Uhren wegfallen und dass zweitens eine automatische Correction des Minutenzeigers stattfinden sollte, falls solches nöthig wäre, damit man ein Falschgehen der Uhren oder Stehenbleiben derselben gar nicht zu befürchten hat. Alle auf diesem Gebiete gemachten Erfindungen lassen sich nun in zwei Klassen eintheilen, erstens solche Uhren, bei denen der Minutenzeiger direct periodische Antriebe, z. B. von Minute zu Minute vermittelst einer elektrischen, pneumatischen oder hydraulischen Leitung erhält und welche kein "Werk" enthalten, und zweitens solche Uhren, welche ein billiges "Werk" enthalten, das durch eine Kraftleitung von der Centralstation periodisch aufgezogen wird, z. B. von Stunde zu Stunde, wobei zu gleicher Zeit eine etwaige ungenaue Stellung des Minutenzeigers corrigirt wird.

Das erstere System hat scheinbar den Vorzug der Einfachheit in der Construction der einzelnen Uhren für sich. Aber praktisch zeigen sich dabei so viele Störungen, dass bis jetzt keines dieser Systeme einen bleibenden Erfolg erringen konnte. Die Impulse müssen nämlich von der Centralstation in kurzen Intervallen genau erfolgen und jedesmal durch die Leitungen auf alle die einzelnen Uhren vertheilt werden.

Nun lässt es sich aber in grösseren Städten, namentlich wo schon viele andere Leitungen etc. vorhanden sind und wo viel gebaut wird wie in fast allen Städten Amerika's, gar nicht vermeiden, dass die Leitungen hin und wieder gestört werden und dass also die Uhren ihren Impuls nicht richtig erhalten. Die Folge davon ist, dass die Uhren unrichtig gehen oder stehen bleiben, welches Vorkommen bei mehrfacher Wiederholung jedes System in Misscredit bringen muss, da ja gerade der so hoch geschätzte Vorzug der absoluten Sicherheit fehlt. Bei elektrischen Uhren dieser Art kann es auch vorkommen, dass die Leitungen zufällig in Contakt mit anderen elektrischen Leitungen, z. B. zur elektrischen Beleuchtung, kommen, woraus ein Vorgehen der Uhren oder gar eine Zerstörung der feinen Elektromagnete resultiren kann.

Gegen alle diese Störungen kann man nur dadurch ankämpfen, dass man jede Einzeluhr mit einem eigenen billigen Werk ausrüstet, welches periodisch, z. B. von Stunde zu Stunde, aufgezogen wird, wobei zu gleicher Zeit eine etwa nöthige Correction des Minutenzeigers stattfindet. Wird die Leitung wirklich an einer Stelle zerstört, so ist man doch sicher, dass die Uhren immer noch einen Tag richtig gehen, bis die Störung beseitigt ist, oder die einzelnen Abonnenten vorher davon benachrichtigt sind. Zum periodischen Aufziehen der Uhren gehört natürlich ein bedeutender Kraftaufwand, und wenn man dasselbe daher auf elektrischem Wege erreichen wollte, so müsste man kostspielige elektrische Batterien anwenden. Auf pneumatischem Wege jedoch kann dies eben so sicher und viel billiger geschehen, und hat man daher die einzelnen Uhren nur vermittelst dünner Bleirohr-Leitungen mit der Centralstation in Verbindung zu setzen.

Das zuletzt skizzirte System ist die Erfindung von *C. A. Mayrhofer*, der jetzt in Paris auf den Boulevards etc. 20,000 pneumatische Uhren in der gedachten Weise im Betriebe hat. Paris war der beste Platz für derartige Anlagen, da die Legung der dünnen pneumatischen Leitungen in den vorhandenen Canalisations-Gängen mit grosser Leichtigkeit geschehen konnte. Bei der kürzlich angestrebten Einführung dieses Systems in Wien und Berlin, wo sich bei der unterirdischen Legung von Röhren mehr Schwierigkeiten boten, verbesserte der Erfinder sein System in folgender Weise:

Die Stadttheile, welche mit Uhren nach diesem Systeme versehen werden sollen, werden in eine Anzahl von Bezirken eingetheilt, von denen jeder einen eigenen hydro-pneumatischen Apparat besitzt, welcher in jeder Stunde einmal von der Wasser-Leitung aus automatisch in Betrieb gesetzt wird. Diese verschiedenen pneumatischen Zweig-Stationen stehen nun alle durch elektrische Leitungen mit einer einzigen Central-Station in Verbindung, welche weiter nichts als eine Uhr enthält, die jede Stunde einmal einen elektrischen Impuls nach allen Zweig-Stationen sendet. Durch den elektrischen Impuls wird auf jeder Zweig-Station ein kleiner Anker ausgehoben und der hydropneumatische Apparat wird durch den Druck des Wassers in der Wasser-Leitung in Thätigkeit gesetzt: die pneumatischen Leitungen, welche zu den einzelnen Uhren führen, füllen sich mit comprimirter Luft, welche in jeder Einzel-Uhr einen kleinen Kolben in einem Cylinder aufwärts drückt, wodurch zu gleicher Zeit sowohl die Triebfeder der Uhr wieder aufgezogen, als auch die Stellung des Minutenzeigers korrigirt wird. Die letzteren Bewegungen werden durch ein Paar einfacher Hebel übertragen.

So weit ist Alles recht einfach. Es bleibt uns jetzt nur noch übrig, den elektro-hydro-pneumatischen Apparat der Zweig-Stationen zu beschreiben:

Kommt am Ende der Stunde der elektrische Impuls an, so zieht der Elektro-Magnet einen leichten Anker an und durch eine höchst geschickte Hebel-Verbindung wird ein kleines Wasser-Ventil geöffnet, welches indessen nicht das Wasser direkt in den hydro-pneumatischen Apparat lässt, sondern zuerst in ein hydraulisches Relais einführt, von welchem erst die Haupt-Wasserhähne zu dem hydro-pneumatischen Apparat operirt werden.

Der hydro-pneumatische Apparat für 1000 oder 2000 Einzel-Uhren besteht aus einem oder mehreren Luftkesseln, welche oben durch die dünnen pneumatischen Röhren direkt mit sämmtlichen Einzel-Uhren verbunden sind und unten eine Zu- und Ableitung für das Wasserleitungs-Wasser haben. Die Umstellung dieser Wasser-Ventile erfordert nun natürlich einen ziemlich bedeutenden Kraft-Aufwand und man kann dieselbe daher nicht gut direkt von dem Elektro-Magneten ausführen lassen. Aus diesem Grunde hat der Erfinder das beschriebene hydraulische Relais zwischen den Elektro-Magneten und die Haupt-Wasserventile gesetzt, welches bei seiner grossen Einfachheit stets präcis und sicher arbeitet.

Kommt also am Ende der Stunde der elektrische Impuls von der Hauptstation bei den Zweig-Stationen an, so tritt das Wasser aus der Wasserleitung in die Luftkessel, die Luft wird darin comprimirt und durch die dünnen Röhren nach den Einzeluhren vertheilt, die letzteren werden dadurch von Neuem aufgezogen und corrigirt.

Hat der Luftdruck in der Leitung einen bestimmten Grad erreicht, so dass er also seine Arbeit völlig verrichtet hat, so wirkt er auf das hydraulische Relais vermittelst eines besonderen Diaphragmas so zurück, dass sowohl der elektrische Apparat, als auch das hydraulische Relais wieder in ihre Anfangsstellung zurück versetzt werden. Das Wasser läuft nun von selbst aus den Luftkesseln wieder ab und in den pneumatischen Röhrenleitungen gleicht sich der Luftdruck wieder aus, so dass nach Ablauf der nächsten Stunde das Spiel von Neuem beginnen kann.

Jede Zweigstation ist mit einem Controll-Apparat ausgerüstet, welcher aus einem einfachen Zähl-Apparat besteht, der jede Stunde um Eins weiter rückt und an welchem man mit einem Blick erkennen kann, ob die Anlage richtig funktionirt hat oder nicht.

Ausserdem ist jede Zweigstation noch mit einigen einfachen Sicherheits-Apparaten ausgerüstet, welche jedwede mögliche Störung sofort automatisch anzeigen, so dass Massregeln zur Abhülfe getroffen werden können, wodurch übrigens, wie schon gesagt, der Gang der Einzeluhren nicht aufgehalten wird.

Herr Mayrhofer ist kürzlich von Europa nach New York gekommen und hat eine Reihe Apparate zur Veranschaulichung seines Systems in den drei Zimmern im "Welles Building", No. 18 Broadway, New York, aufgestellt.

Es ist vorauszusehen, dass dieses nunmehr in Europa erfolgreich eingeführte System auch hier in Amerika bald allgemeineren Eingang finden wird, besonders in New York mit seinen neuen colossalen Office-Gebäuden, von denen einzelne mehr als 500 Zimmer enthalten. Die ausgestellten Einrichtungen sind keine Experimental-Apparate von zweifelhaftem Werthe, sondern sind in jeder Beziehung vollkommen und entsprechen den strengsten Forderungen, welche die Praxis stellen kann.

Miscellen.

— *Schiess-Patronen mittelst comprimirter Luft, statt mit Pulver*, von W. F. Chamberlain zu Norwich, Conn. Die Hülse wird in ein Aufnahme-Gefäss gesetzt und mit comprimirter Luft geladen. Ein Ventil am Ende der Patrone schliesst sich, wenn sie aus jenem Behälter genommen wird, und die Patrone ist zum Gebrauch fertig. Die Hülse wird durch das Oeffnen des Ventils entladen, in Folge dessen das Projectil aus dem Laufe getrieben wird. Der Erfinder behauptet, eine Schussweite von einer halben Meile mit einem Druck von 200 lb auf den Zoll erlangt zu haben.

— *Die Herstellung von Eisenbahn-Schienen aus Stahl.* Die Herstellungsfähigkeit der betreffenden Etablissements in den Ver. Staaten besteht nunmehr in 1,600,000 Tonnen per Jahr. Verflossenes Jahr wurden davon gegen 600,000 auf neuen Bahnen verwendet, und der Betrag derjenigen Stahlschienen, welche zu Erneuerungen, zu neuen zweiten Geleisen und Seiten-Geleisen verwendet worden sind, wird auf 650,000 Tonnen, oder 5.42 Prozent des Gesammtbetrages der Schienen der bestehenden Bahnen berechnet. Diese Rate kommt derjenigen einer Erneuerung in den Bahnen gleich, welche einmal in 14 Jahren nöthig ist. Am Ende 1883 bestanden etwas über die Hälfte aller Eisenbahnen der Ver. Staaten aus Eisenschienen. Der Verbrauch solcher Schienen zum Unterhalt von Bahnen fiel 1872 bis auf 10.30, als man anfing, stählerne Schienen einzuführen, auf 5.92 Prozent; stieg dann wieder auf 11.16 Prozent 1881 und wich dann abermals 1883 auf 5.42 Prozent zurück. 1882 hat sich die Produktion von stählernen Schienen von 83,391 Tonnen in 1872 bis auf 1,304,393 Tonnen gehoben.

— *Ein $20,000 Prämium für eine Maschine.* Die Regierung von Yucatan offerirt innerhalb 3 Jahren (vom 4. October 1884 an gerechnet) obigen Preis für eine Maschine zum Extrahiren der Faser von Henequen. Diese Maschine muss automatisch arbeiten, selbst von Unerfahrenen leicht zu handhaben und darf in keiner Weise für die Arbeiter gefährlich sein. Die Production der Extrahirung der Faser soll damit im Vergleiche mit anderen bisher hierzu verwendeten Maschinen schneller und besser von Statten gehen, und darf nicht so viel Verlust ergeben. Es wird noch hinzugefügt, dass obige Prämie unbeschadet der Eigenthums- und Patentrechte des Erfinders offerirt wird.

— *Der Petroleum-Transport.* Die Röhrenleitungen, welche mit 21,000 Oelbrunnen in Pennsylvanien in Verbindung stehen, erhalten von denselben zur Fortschaffung täglich 65,000 Barrels Oel; während 41,000,000 Barrels in den Behältern aufbewahrt sind. Um nun diese enorme Quantität Oel zu transportiren und aufzubewahren, sind gegen 5000 Meilen Röhrenleitungen und eiserne Behälter nöthig. Ausser diesen 5000 Meilen Röhrenleitung in der Oelgegend bestehen noch weitere 1200 Meilen Röhrenleitung zu den Oel-Raffinerien in Cleveland, Buffalo und Pittsburg.

Aus der Werkstatt.

(Mittheilungen von Winken und Erfahrungen aus der Praxis werden erbeten und prompt veröffentlicht.)

Das Damasziren. Der sogenannte Damaszener oder damaszirte Stahl ist, nach der "Zeitschrift für Masch. und Schlosserei", keine besondere Art von Stahl, sondern ein auf bestimmte Weise bereitetes Gemenge von innig miteinander verschweissten Stahl- und Eisentheilen. Er erhält durch das Beizen seiner blank gefeilten, geschliffenen, sorgfältig vom Fett gereinigten Oberfläche mit einer schwachsauren Flüssigkeit (z. B. einer Mischung aus 1 Th. Scheidewasser und 30 Th. Essig) eigenthümliche, aus hellen und dunklen Linien zusammengesetzte Zeichnungen (Damast, Damaszirung), welche eine gewisse Regelmässigkeit zeigen, wenn die Anordnung der neben einander liegenden Stahl- und Eisentheilchen auf eine regelmässige Art bewirkt worden ist. Der Stahl erscheint nämlich, da er, besonders in gehärtetem Zustande, von Säuren weit langsamer aufgelöst wird als Schmiedeeisen, in höher liegenden, hellen, das Eisen dagegen in vertieften, mattgrauen Linien. Bei starker Aetzung sind die dunklen Linien hinlänglich vertieft, um sich mit Farbe in der Kupferdruckpresse wie ein Kupferstich auf Papier abdrucken zu lassen.

Nicht allein Stahl und Schmiedeeisen sind tauglich, ein zur Damaszirung geeignetes Material zu geben, sondern auch zwei verschiedene Sorten von Schmiedeeisen, von welchem in diesem Falle die kohlenstoffhaltigere die Stelle des Stahls einnimmt.

In jedem Falle besitzt ein solches feines und inniges Gemenge bedeutend mehr Zähigkeit als Stahl oder eine einzelne Eisensorte für sich allein, wovon der Grund sowohl in der Verwebung der Fasern als in der Verbesserung des Materials durch das bei der Bereitung erforderliche fleissige Ausschmieden und Schweissen liegt.

Dieser innere Vorzug fehlt natürlich denjenigen nachgeahmten damaszirten Arbeiten, deren Zeichnung blos auf gewöhnlichem Stahle oberflächlich eingeätzt ist. Wird nämlich eine polirte Stahlfläche mit Wachs oder einer harzigen Mischung dünn überzogen, in diesen Ueberzug eine beliebige Zeichnung eingeritzt und endlich mit Säure geätzt, so lässt sich zwar einigermaassen das Ansehen des wahren Damastes hervorbringen; allein diese nicht aus der Masse selbst entsprungene Zeichnung kommt nicht wieder, wenn man sie abschleift und die ganze Fläche beizt; was dagegen mit dem wirklichen Damaste allerdings der Fall ist.

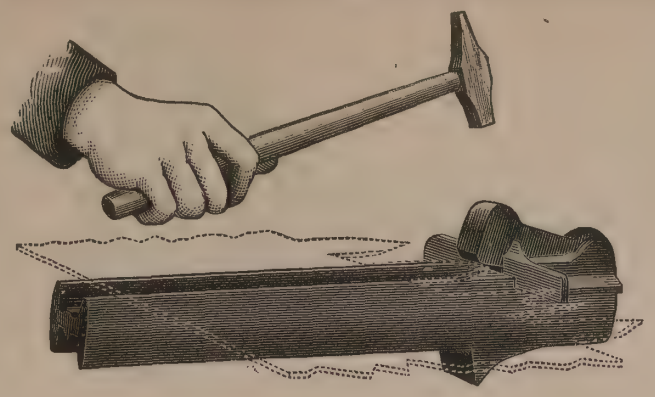
Das den Damast erzeugende innige Gemenge kann auf verschiedene Weise hervorgebracht werden. Das Verfahren, welches im Orient bei der Verfertigung der echten, türkischen damaszirten Säbelklingen und Gewehrläufe befolgt wird, ist nicht sicher bekannt.

In Europa befolgt man gewöhnlich im Wesentlichen folgende Methode: Dünne Stäbchen von Schmiedeeisen und Stahl oder von hartem und weichem Schmiedeeisen werden zu gehöriger Anzahl Bündel parallel nebeneinandergelegt und zusammengeschweisst. Die Stange, welche dadurch entsteht, wird in die Länge geschmiedet und in zwei oder drei Theile zerhauen, die man wieder aufeinander legt und zusammenschweisst. Dieses Verfahren kann noch öfter wiederholt werden und liefert endlich einen letzten Stab, der aus vielen parallel liegenden Fäden, abwechselnd von Eisen und Stahl zusammengesetzt ist. Man windet diesen Stab im glühenden Zustande schraubenartig zusammen, indem man ein Ende im Schraubstocke befestigt, das andere mit einer Zange fasst und so gleichmässig wie möglich umdreht.

Die verschiedenen miteinander verbundenen Fäden nehmen hierdurch die Lage von Schrauben-Linien an, aber die der Oberfläche näher liegenden sind in weiteren Kreisen gewunden als die im Innern befindlichen und ein genau in der Achse des Stäbchens befindlicher Faden würde gar keine Krümmung angenommen haben.

Schlägt man das gedrehte Stäbchen platt, so kommen die Theile der Schraubenwindungen mehr oder weniger in eine gemeinschaftliche Ebene zu liegen und bilden eine aus vielen, symmetrisch gestellten, kleinen Figuren zusammengesetzte Zeichnung, deren Linien, da sie nach dem Beizen durch die Stahl- und Eisenfäden gebildet werden, desto zarter sind, je mehr beim Schmieden jene Fäden verfeinert wurden.

Der Italiener Crivelli hat folgende, sehr sinnreich erdachte Methode angegeben, um verschiedene Arten von Damaszirungen durch einerlei Grundverfahren darzustellen: Man umwickelt geschmiedete stählerne Streifen von beliebiger Länge, 1—1½ Zoll Breite und ¾ Linien Dicke in weitläufigen Windungen schraubenartig mit Eisendraht von ebenfalls ¾ Linien Dicke. Dann legt man durch Hämmern in der Rothglühhitze den Draht zum Theil in den Stahl hinein, legt eine Anzahl so vorbereiteter Streifen oder Blätter aufeinander und schweisst sie zusammen. Der geschweisste und noch ferner ausgestreckte Stab wird in zwei oder drei Theile zerhauen; diese legt man aufeinander und vereinigt sie wieder durch Schweissen. Auf gleiche Weise wird noch ein paar Male verfahren, wodurch man endlich erreicht, dass der Stab aus einer sehr grossen Menge sehr dünner, abwechselnd liegender, paralleler Schichten von Stahl (aus den ursprünglich angewendeten Streifen) und Eisen (durch Ausbreitung des Drahtes gebildet) besteht. Feilt und schleift man die Oberflächen ab, welche mit der Richtung der Schichten parallel fallen, so entsteht eine unregelmässige, aus zufälligen Linien und Flecken zusammengesetzte Zeichnung, weil mehrere von den Schichten, deren vollkommener Parallelismus durch das Schmieden gestört ist, durchschnitten werden. Feilt man quer über die Flächen des Stabes halbrunde Rinnen ein, welche so stehen müssen, dass jede Rinne der oberen Fläche einem Zwischenraum der unteren Fläche entgegengesetzt ist, und hämmert man den nun schlangenartig gekrümmten Stab wieder flach, so nehmen alle von der Feile nicht durchschnittenen Schichten eine wellenförmige Krümmung an.

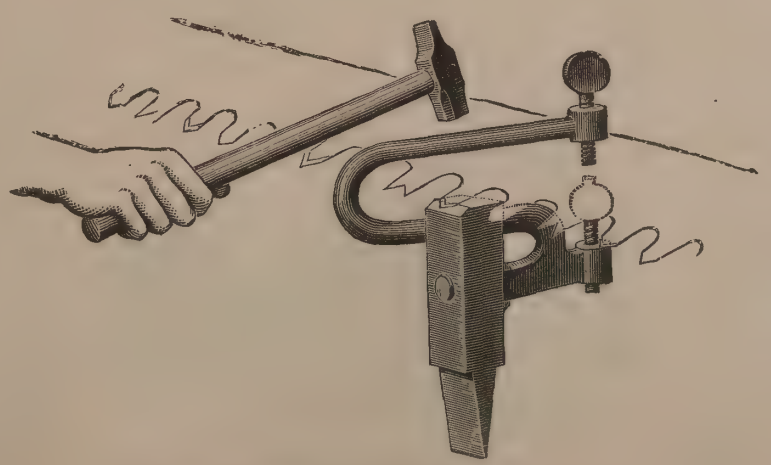


Atkins' Sägeschränk-Vorrichtung. Fig. I.

Atkins' Sägeschränk-Vorrichtungen.

In den Abbildungen sind zwei neue Werkzeuge zum Schränken von Sägezähnen dargestellt, welche kürzlich von *E. C. Atkins & Co.* in Indianapolis, Ind., in den Markt gebracht wurden. Das oben abgebildete Werkzeug ist nur zum Schränken von Querholz-Sägen bestimmt und besteht aus einer Doppelschiene von Schmiedeeisen, auf welche das Sägeblatt aufgelegt wird, und aus einem kleinen Amboss am Ende der Schiene nebst einem beweglichen kräftigen Schläger oder Schlagdaumen. Der Letztere besteht aus schmiedbarem Stahl und dient dazu, unter der Schlagwirkung eines Handhammers die Zähne der Säge gehörig zu schränken. Die Fläche dieses Schlägers ist der Sägezahnform entsprechend leicht concav gestaltet, so dass sich die Wirkung des Schlages gleichmässig über den Zahn verbreitet und die Säge somit möglichst geschont wird. Auf diese Weise erhalten alle Zähne eine gleiche Schränkung und ist die Einwirkung des Schränkens auf alle Theile des Sägeblattes eine gleiche.

Die unten abgebildete Schränk-Vorrichtung hat eine allgemeine Anwendung und lässt sich überall leicht benutzen. Der untere Theil des Ambosses hat einen keilförmigen Ansatz und wird damit in einen bequem liegenden Baumstamm eingeschlagen, so dass er fest sitzt und durch die Schläge des Hammers nicht locker wird. Die vordere Kante des Ambosses ist in einem bestimmten Winkel abgeschrägt, um den Zähnen eine gleichmässige Schränkung zu geben. Das Sägeblatt wird in einiger Entfernung von dem Amboss zwischen zwei Stellschrauben durchgeführt, um ihm unter allen Umständen eine gleichmässige Auflage auf dem Amboss zu sichern. Diese Stellschrauben können höher oder niedriger gestellt werden und mit denselben hat man es völlig in seiner Gewalt, den Grad der Schränkung nach Belieben zu reguliren.



Atkins' Sägeschränk-Vorrichtung. Flg. II.

— *Maschinen-Einfuhr in Russland.* Die meiste Maschinerie, welche in Russland importirt wird, kommt hauptsächlich aus England, aus Deutschland und zum Theil auch aus Belgien. Im Jahre 1882 wurde beträchtlich mehr Maschinerie in Russland eingeführt als 1883. Aus Deutschland kommen vorzüglich Dampfmaschinen und Dampfkessel, Werkzeugmaschinen, Kraftstühle für Tuch und Maschinen zum Drucken von Geweben. Aus England kommt aber Alles, was man zum Spinnen und Weben von Baumwolle gebraucht, sowie Walzen zum Drucken. Die einzigen Maschinen, welche Russland von Frankreich bezieht, sind solche, welche zur Seide-Industrie und zur Chocolade-Fabrikation dienen, sowie auch zur Kattun-Druckerei. Im Jahre 1883 ist indessen auch zu Podolsk, im Distrikt Moskau, ein Etablissement zur Herstellung von Kraftstühlen zum Weben von Baumwollzeugen gegründet worden.

— *Eine interessante aeronautische Erfindung* ist von einem Ingenieur, Namens Fisher, gemacht worden, welche darin besteht, das Gas in dem Ballon auszudehnen oder zusammenzuziehen. Das Mittel, dessen er sich zu diesem Zwecke bedient, besteht in comprimirter Kohlensäure, mit dessen Hülfe er den Ballon beliebig auf- oder niedersteigen lassen kann. Der Luftschiffer kann alsoauf- oder niedersteigen, bis er auf einen Luftstrom stösst, mit dem er sich dann beliebig horizontal hintreiben lassen kann. Besonders von militärischen Autoritäten wird diese Erfindung als eine wichtige anerkannt, weil dadurch ermöglicht wird, in Kriegszeiten mittelst eines Ballons selbst auf feindlichem Boden zu landen und wieder aufzusteigen, ohne dass der Ballon frisch geladen werden muss.

— *Die Schifffahrt auf dem Mississippi.* Der Mississippi und seine Nebenflüsse haben 16,571 Meilen Dampf- und 20,221 Meilen Bargen-Schifffahrt, worin sich 22 Staaten und Territorien theilen.

Verplatiniren von Metall-, Glas- und Porzellan-Gegenständen.

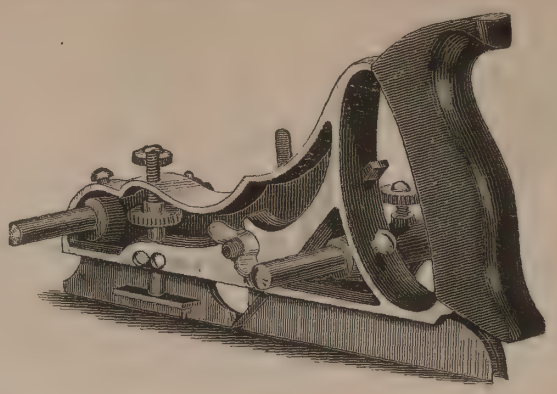
Für den "Techniker" von Dr. Moritz Herzog, technischer Chemiker in Hoboken, N. J.

In der chemischen Gross-Industrie dient sowohl zum Verplatiniren der inneren Wandungen von Retorten etc., als zum Ueberziehen mit Platin von Metall-Gegenständen folgendes Präparat: Es wird der durch Behandeln von Chlor-Platin-Lösung mit Ammoniak gewonnene Niederschlag mit feinst gemahlenem borsauren Blei unter Zusatz von Wasser innig gemengt. Die betreffenden gereinigten Gegenstände werden durch Eintauchen oder Bestreichen mit einem Ueberzuge des Präparates versehen und in einer Muffel von Eisenblech stark erhitzt.

Beim *Ueberziehen von Porzellan-Tiegeln mit Platin* dürfen die Tiegel keine Glasur besitzen, weil sonst das Platin nur schwer oder garnicht anhaftet. Man bestreicht die zu platirende innere Fläche mit einer dünnen Lösung von *Platinchlorid* und *glüht*. Je nachdem man einen hinreichend starken Ueberzug haben will, muss diese Operation des Ueberstreichens mit der Platinchlorid-Lösung und Glühens wiederholt werden. Es können auch grössere Tiegel aus Chamotte-Masse ebenso behandelt werden; der Ueberzug von Platin hält dauernd aus.

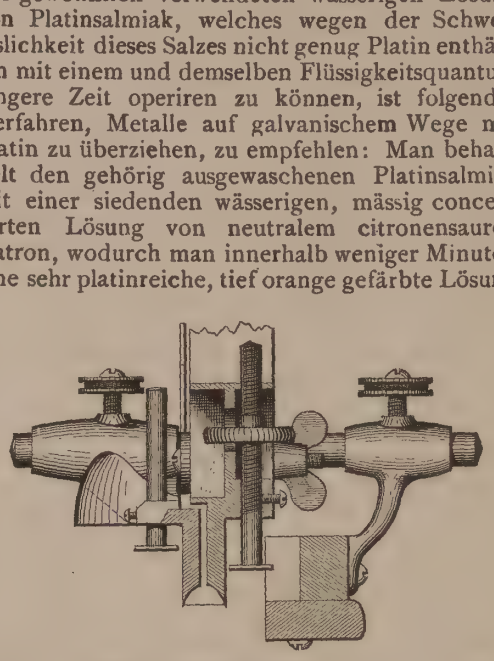
Um *Kupfer- und Messing-Gegenstände* zu verplatiniren, wendet man eine Lösung aus 8 Theilen Salmiak, 1 Theil Platinsalmiak und 32 bis 40 Th. Wasser an, welche Mischung in einer Porzellan-Schale erhitzt wird, bis Sieden eintritt, legt die gehörig gereinigten Gegenstände ein, worauf sie in kurzer Zeit einen Platin-Ueberzug bekommen, welcher, gewaschen und getrocknet, nur mit Kreide geputzt wird. — *Stahl und Eisen* lassen sich mittelst einer Lösung von Platinchlorid in Aether oder besser noch, einer Lösung von Elayl-Platinchlorid (durch längere Zeit fortgesetztes Kochen einer alkoholischen Lösung von Platinchlorid erhalten) platiniren, ganz auf dieselbe Weise, wie es bei der ähnlichen Art des Vergoldens der Fall ist. — Eine Art von Platinsud (auf Kupfer, Messing, Neusilber) lässt sich ausführen, indem man die mit Platin zu überziehenden Gegenstände in eine bis auf 75° C. erwärmte Lösung von Ammonium-Platinchlorid (NH_4Cl, $PtCl_2$ Platinsalmiak, 1 Th. in 64 Theile Wasser) bringt, darin etwa ½ Min. verweilen lässt und wie oben dann mit geschlemmter Kreide abreibt. Es soll nach Anderen der Erfolg ein besserer sein, wenn man der Platinsalmiak-Lösung etwas gewöhnlichen Salmiak zusetzt. Eine Lösung von Natriumplatinchlorid, durch Neutralisiren einer sauren Lösung von Platinchlorid mit kohlensaurem Natron erhalten, ist gleichfalls als Platinsud zu empfehlen. — Eine *kalte Platinirung* erhält man, wenn man die polirten Metalle mit einem angefeuchteten innigen Gemenge aus gleichen Theilen Platinsalmiak und gereinigtem Weinstein reibt.

Auf *galvanischem Wege* lässt sich eine Platinirung mit folgenden Flüssigkeiten erhalten: a) eine mit Natronlauge versetzte Auflösung von Natrium-Platinchlorid; b) eine ammoniakalisch gemachte wässerige Lösung von Platinsalmiak. Ferner lässt sich ein Ueberzug mit Platin hervorbringen, wenn man eine Auflösung von 1 Th. Platinchlorid und 20 Th. Kochsalz mit etwas Natronlauge versetzt. Es wird zu diesem Zwecke der betreffende Kupfer- oder Messing-Gegenstand in die Flüssigkeit, so dass derselbe mit der Flüssigkeit bedeckt ist, und mit einem Streifen Zinkblech in Contakt gebracht, oder man löst eines Theils 60 Gramm phosphorsaures Natron und 30 Gramm pyrophosphorsaures Natron in ¼ Liter Wasser, andern Theils 16 Gr. trockenes Platinchlorid in 30 Gramm Wasser, und schlägt letztere Lösung mit phosphorsaurem Ammoniak nieder. Den aus phosphorsaurem Platin-Oxyd-Ammoniak bestehenden Niederschlag mischt man sammt der darüberstehenden Flüssigkeit mit der ersten Lösung von phosphorsaurem Natron und kocht diese Flüssigkeit 4 Stunden lang. Es entweicht dabei Ammoniak, und die Flüssigkeit wird stark sauer; die Flüssigkeit verliert ihre gelbe Farbe und kann mit gutem Erfolg zum Platiniren angewendet werden. — Es lässt sich auch ver-



Siegley's adjustirbarer Hobel. Fig. I. Linke Seite. (Siehe Seite 83.)

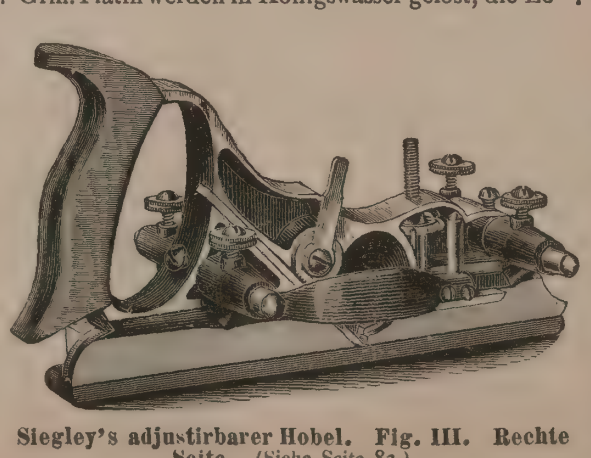
mittelst einer Mischung von pyrophosphorsaurem und schwefeligsaurem Natron ein Bad zum Platiniren herstellen, das Platin schlägt sich aber daraus wieder weiss nieder, und das Bad erfordert einen stärkeren galvanischen Strom. — Anstatt der gewöhnlich verwendeten wässerigen Lösung von Platinsalmiak, welches wegen der Schwerlöslichkeit dieses Salzes nicht genug Platin enthält, um mit einem und demselben Flüssigkeitsquantum längere Zeit operiren zu können, ist folgendes Verfahren, Metalle auf galvanischem Wege mit Platin zu überziehen, zu empfehlen: Man behandelt den gehörig ausgewaschenen Platinsalmiak mit einer siedenden wässerigen, mässig concentrirten Lösung von neutralem citronensauren Natron, wodurch man innerhalb weniger Minuten eine sehr platinreiche, tief orange gefärbte Lösung



Siegley's adjustirbarer Hobel. Fig. II. Querschnitt. (Siehe Seite 83.)

von schwach saurer Reaction erhält, die bei ihrer galvanischen Zerlegung unter Anwendung von zwei stark geladenen Bunsen'schen Elementen einen schönen glänzenden, vollkommen homogenen, sich nicht abblätternden Niederschlag des reinsten Platins giebt. — Die Platinirung von Hohlspiegeln, optischen Instrumenten, Schmelztiegeln etc. erfolgt einfach durch Sieden des Gegenstandes in einer Lösung, deren Zusammensetzung folgende ist: 10 Gewichtstheile (Gramme) reiner Platinsalmiak, 80 Gr. sublimirter Salmiak und 400 Gr. destillirtes Wasser. Diese Platinirung ist sowohl auf Kupfer als auch auf Messing anwendbar.

Man fertigt auch *Glasspiegel* mit Hinterlagen von metallischem Platin an. Derartige Platin-Spiegel werden in folgender Weise fabricirt: 100 Grm. Platin werden in Königswasser gelöst, die Lö-



Siegley's adjustirbarer Hobel. Fig. III. Rechte Seite. (Siehe Seite 83.)

sung zur Trockenheit eingedampft und der Rückstand mit 1400 Grm. Lavendelöl in kleinen Portionen zerrieben. Man lässt es acht Tage stehen, decantirt, lässt weitere sechs Tage stehen und filtrirt. Diese klare Flüssigkeit wird mit einem innigen Gemisch von 25 Grm. Bleiglätte, 25 Grm. borsaurem Bleioxyd und 8—10 Grm. Lavendelöl innigst vermengt und die erhaltene Masse auf die vorbereitete Glastafel gleichmässig dick aufgetragen. Die so präparirte Glastafel lässt man trocknen und glüht sie dann in eigenen Muffeln, wobei metallisches Platin reducirt wird, das einen glänzenden, jedoch nicht sehr hellen Spiegel liefert. — Um *Metalle*, sowie auch *Glas* und *Porcellan* in ökonomischer Weise mit einem Platin-Ueberzug zu versehen, welcher theils den überzogenen Gegenständen Schutz gegen äussere Einflüsse (Rosten) bietet, theils auch für ornamentale Zwecke verwandt werden kann, dient folgendes erprobtes Verfahren: Eiserne Gegenstände werden zunächst mit einer Mischung von borsaurem Blei, Kupfer-Oxyd und Terpentinöl überzogen und einer Temperatur von 500—700° F. ausgesetzt; der schmelzende Ueberzug breitet sich alsdann gleichmässig auf dem Eisen, die Poren desselben durchdringend, aus. Will man dem Gegenstande eine glatte Oberfläche (emailartiges Aussehen) ertheilen, so wird auf dem erwähnten Ueberzug noch ein zweiter, aus borsaurem Blei, Bleioxyd und Lavendelöl bestehend, in gleicher Weise aufgetragen. Auf beide Ueberzüge lässt sich nun leicht eine gleichmässig dünne Schicht Platin niederschlagen, wenn man mittelst eines Pinsels (oder bei kleineren Gegenständen auch durch Eintauchen) eine Lösung von trockenem Platinchlorid in Aether und ätherischen Oelen aufträgt und die Flüssigkeit bei einer 350—400° F. nicht übersteigenden Temperatur verdampft; es scheidet sich fein zertheiltes Platin aus, welches fest an der Oberfläche haftet. Waren die Gegenstände nur mit dem ersten Email-Ueberzug versehen, so besitzt das niedergeschlagene Platin eine matte Farbe. Eine derartige Behandlung genügt, wenn der Ueberzug lediglich die Sicherstellung von Gegenständen des Gebrauchs gegen Abnützung und Zerstörung bezweckt. Sollen jedoch gleichzeitig decorative Effecte erzielt werden, so empfiehlt es sich, die zu verplatinirenden Gegenstände zuvor mit beiden erwähnten Email-Ueberzügen zu versehen. Die vielseitige Verwendbarkeit dieses Verfahrens, die grosse Billigkeit desselben (die Kosten dürften nicht mehr als $^1/_{10}$ von denen der Vernickelung betragen), die grosse Widerstands-Fähigkeit des Ueberzuges (eiserne Schalen etc.) empfehlen dieses Verplatinirungs-Verfahren der Grossindustrie insbesondere.

Um Glas für Reflectoren mit einem spiegelnden Ueberzug von Platin oder Palladium zu versehen, verfährt man auch folgendermassen: Man bereite eine gesättigte Auflösung von Borsäure in Lavendel-Oel und mische 1 Gewichtstheil dieser Lösung mit 10 bis 15 Theilen trockenen Platinchlorids oder Palladiumchlorids. Von diesen Metallsalzen wendet man nämlich mehr oder weniger an, je nach der Dicke, welche der metallische Ueberzug auf der Glasoberfläche bekommen soll. Diese Mischung trägt man nun auf das Glas mit einem kameelhaarenen Pinsel auf, so dass jeder Theil der Oberfläche des Glases, welcher überzogen werden soll, mit dem Pinsel in Berührung gebracht wird. Dann giesse man auf die Oberfläche eine kleine Quantität der Mischung, neigt das Glas so, dass sie sich allenthalben verbreitet, und lässt hernach die überschüssige Flüssigkeit von demselben ablaufen.

Das so vorbereitete Glas wird nun auf eine geeignete Fläche gelegt und in eine Muffel gebracht, welche man in ihrem Ofen zum vollen Rothglühen erhitzt; man lässt das Glas so lange im Ofen, bis seine Oberfläche erweicht worden ist. Die präparirte Glasoberfläche wird in der Hitze zuerst schwarz und bekommt dann ein metallisches und glänzendes Ansehen. Nachdem diese Veränderung eintrat, ist der Process beendigt. Man nimmt das Glas aus der Muffel und bringt es in den Kühlofen. — Beim Erhitzen des Glases muss man besorgt sein, dass sich das Lavendelöl nicht entflammt. Wenn der durch die erste Operatio

erhaltene metallische Ueberzug nicht dick genug sein sollte, oder wenn die Oberfläche des Glases nicht gleichförmig überzogen ist, so muss der ganze Process wiederholt werden. Wenn hingegen der erste Ueberzug genügend ausfiel, so vollende man die Glasplatte, indem man sie mit einer gesättigten Lösung von Borsäure in Lavendelöl oder in Alkohol überzieht und nochmals wie vorher der Hitze aussetzt, dieselbe jedoch längere Zeit andauern lässt, sodann so hoch steigert, als die Glasplatte ohne Benachtheiligung ihrer Oberfläche ertragen kann. Durch letztere Behandlung wird eine vollständigere Adhärenz zwischen dem metallischen Ueberzuge und der Glasplatte erzielt.

Siegley's adjustirbarer Hobel.

In den Abbildungen auf der nebenstehenden Seite ist ein neuer Combinationshobel dargestellt, welcher sich für die verschiedensten Arbeiten, besonders als Kehl-, Nuth- und Schlitzhobel, eignet und von *Jacob Siegley* in Wilkesbarre, Pa., fabricirt wird. Dieses Combinationswerkzeug ist recht zweckmässig ausgedacht und sorgfältig construirt, so dass es bei den einzelnen Arbeiten ebenso gute Dienste verrichten kann als die einzelnen Werkzeuge, welche man sonst dazu hat, wobei dasselbe noch den grossen Vorzug der Billigkeit besitzt. Der Hobel besteht aus einem Haupttheile von Gussmetall, an welchem der feste Griff und die übrigen Theile stellbar befestigt sind. Die Bahn des Hobels wird von zwei Schienen oder Leisten gebildet, von denen die eine Leiste am Hauptstück fest sitzt, während die andere daran auf zwei Stiften mit Klemm-Schrauben parallel zur ersten Bahnschiene verschiebbar ist. Durch verschiedene Einstellung dieser beiden Bahnschienen kann die Bahnbreite des Hobels und damit die Breite der erzeugten Nuthen beliebig geändert und können Hobelstähle von beliebiger Breite eingesetzt werden. Vor dem Hobelstahl sind die Bahnschienen etwas schräg von oben nach unten durchbohrt und enthalten in den Löchern ein Paar stählerne Anreisser, welche mit ihren Spitzen etwas nach Aussen stehen, so dass sie die Nuth ein wenig breiter aufzeichnen, als das Hobeleisen selbst ist. Die Nuthen werden daher immer sauber und gerade, und braucht man beim Arbeiten nur Anfangs eine seitliche Führung, da die Bahnschienen sich nachher selbst in der Nuth genau führen. Zugleich ist die Reibung auf ein Minimum beschränkt und erhält man also bei geringem Kraftaufwande eine recht saubere Arbeit. Die übrigen Stell-Vorrichtungen erklären sich aus den Abbildungen von selbst und bedürfen keiner weiteren Beschreibung.

Patentamtliches.

Washington, 30. December 1884.

Laut No. 13 (Bd. 29) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" sind in verflossener Woche wiederum 404 Gesuche (darunter 31 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

349 Patente (No. 309,814—310,162),
1 Neu-Ausgabe (No. 10,547),
32 Muster-Patente (No. 15,646—15,677),
18 Schutzmarken (No. 11,825—11,842) und
4 Etiketten (No. 4,300—4,303.)

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben:

No. 309,916. *Die Methode und der Apparat, Gas zu fabriciren*, von Augustus L. Allen, zu Poughkeepsie, und George W. Harris, zu Rondout, N. Y., besteht darin, dass 1) bituminöse Kohle von gewöhnlicher Art (vorzugsweise aber Canalkohle) in der Mittelkammer einer dreikammerigen Retorte destillirt wird; 2) dann wird Wassergas durch die durchbrochene Bodenplatte und in kleinen Strömen durch die Kohle gehen gelassen, während 3) zur selben Zeit ein anderer Strom von Wassergas über den Körper der Kohle wegstreicht, wobei 4) die von der Kohle entwickelten Gase mit dem Wassergase gesättigt werden, bevor 5) durch die Wirkung der Hitze sich daraus Russ oder fixirte Kohle abscheiden; 6) das gemischte Gas und die Dünste gehen dann schliesslich durch eine erhitzte Fixirkammer, an dem Ende der Retorte befindlich. — No. 309,874. *Eine Methode und ein Apparat zur Behandlung von Holz zur Herstellung von Holzkohle*, von Henry M. Pierce, zu Chicago, Ill., besteht darin, dass man die ersten condensirbaren Dünste direkt in die offene Luft oder in einen Condenser entweichen lässt und dann die leichten, hocherhitzten Gase gegen das Ende der Verkohlung oder Destillation durch eine weiters so zu behandelnde neue Ladung abziehen lässt. Hierzu soll sich bedient werden zweier Oefen, einer denselben gemeinschaftlichen, an ihrer Basis befindlichen Gasröhre, welche mit den Sammelzügen in Verbindung steht, und eines Zuges, welcher die Oefen an ihrer Basis verbindet, sowie einer Reihe von Ventilen und Registern zum Controlliren der verschiedenen Züge. — No. 310,130. *Ein Luftreinigungsmittel (Desinfectant) und die Art der Herstellung desselben*, von Adolph Frank, zu Charlottenburg bei Berlin, in Deutschland. Brom oder seine flüchtige Verbindung mit Chlor oder Jod werden auf einem porösen Mineralkörper aufgetragen und dann mit einer Flüssigkeit oder einem Gase in einem geschlossenen Gefässe in Verbindung gebracht. Die imprägnirte Flüssigkeit gibt dann allmählig seine flüchtige Brom-Verbindung von sich. — No. 309,886 und 310,004 betreffen Elektrische Batterien. Das erstere Patent bezieht sich auf eine secundäre Zelle, von William A. Shaw, in Pittsburg, Pa. In derselben ist das negative oder positive Element, zusammengesetzt aus einem mit Kohle überzogenen Conduktor, einer aktiven Portion von metallischen Partikelchen — wie Vogeldunst oder kleine Perlen von Blei — überzogen, incrustirt, eingehüllt, und vermischt mit einem porösen Pulver — wie Mennige oder dessen specificirtes Ersatzmittel — was von einem porösen oder durchbrochenen Fabrikate, auf einem Holzrahmen aufgespannt, eingeschlossen und zusammengehalten wird. Das zweite Patent betrifft eine *Galvanische Batterie*, von Edward Weston, zu Newark, N. J., bestehend in einem von Paraffin umfassten, oder in solches eingebetteten Glasgefässe, welches Quecksilber und eine Lösung schwefelsauren Zinks enthält, sowie aus Leitungsdrähten, deren einer in das Gefäss hineingeht und versiegelt ist, während der andere in einen röhrenförmigen Glasstopfen ebenfalls luftdicht eingesetzt und mit einer Zinkelektrode verbunden ist. — No. 309,838 und '939 betreffen zwei Patente des bekannten französischen Elektrikers Camille A. Faure, in Paris, auf *Polarisations-Batterien oder Elektricitäts-Ansammlern.* In dem ersten Patente wird sich auf eine Elektrode bezogen, welche mit einem einem Drahtgitter ähnlichen Aufnahmebehälter verbunden ist, dessen Maschen, nach beiden Seiten offen, zur Aufnahme eines aktiven Materials von Metallstücken, in der Form von angerostetem, zusammengerolltem oder verkrümeltem und geschlagenem Blei oder Folie, dienen, womit dieser Träger nicht blos ausgefüllt, sondern auch an beiden Seiten bedeckt wird, was mit Hülfe eines porösen Materials daran gehalten wird. — Im zweiten Patente wird sich vor Allem auf ein oder mehrere Gefässe oder Zellen aus Cement oder Mauerwerk bezogen, deren innere Wände mit glasirten Ziegeln oder anderem Materiale überzogen sind, welches von der Batterie-Flüssigkeit nicht angegriffen wird. Die betreffenden Elektroden bestehen aus flachen, dünnen, durchbrochenen, als Träger dienenden Platten aus Metall — Blei, direct verbunden an beiden Seiten mit einem permanenten Ueberzug von einem aktiven Materiale (mit welchem auch die Durchbrechungen ausgefüllt sind) — von der Natur des Bleioxyds oder fein zertheilten Bleies — mit einer Aussenlage von Pergamentpapier in einem Filzsacke oder sonst einer porösen Umschliessung. Diese Elektroden, von denen die positiven dicker sind als die negativen, hängen nun in die Batterie von Kreuzstangen hinein. — No. 310,068. Das *Telephon-Empfangs-Instrument*, von William R. Miller, zu Baltimore, Md., ist versehen mit einem den Ton isolirenden Napfe, der sich hin- und herschieben lässt, so dass er in beliebigem Abstande über das Ende des Empfangs-Instrumentes hinaus ragt; ferner mit einem zweiten Napfe, welcher entfernbar an den ersten angemacht ist. — No. 309,933. *Eine die Wärme isolirende Zusammensetzung* stellen Carl Grünzweig und Paul Hartmann, zu Ludwigshafen in Deutschland, her, indem sie aus Asbest, Fossilstaub, Thon, Wasserglas, zerriebenem Kork und Wasser eine Mischung machen. — No. 309,971. *Der elektrische Gasanzünder*, von Alex. R. Molison in Swansea, England, besteht aus einer runden Schachtel, welche einen Reibungs-Apparat zur Erzeugung von statischer Elektricität durch Drehung einer Drehaxe enthält, und aus einer Stange mit zwei isolirten elektrischen Leitungen, von welchen die + und — Elektricitäten nach dem Gasbrenner geleitet werden.

Washington, am 6. Januar 1885.

Wie No. 1 (Band 30) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 436 Gesuche (darunter 42 an Ausländer) bewilligt worden, und zwar:

387 Patente (No. 310,163—310,549),
1 Neu-Ausgabe (No. 10,548),
33 Muster-Patente (No. 15,678—15,710),
10 Schutzmarken (No. 11,843—11,852) und
5 Etiketten (No. 4,304—4,308).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben:

No. 310,423. In dem *Dampfkessel* von Michael E. Herbert, zu St. Joseph, Mo., ist die obere Abtheilung mit einer halbringförmigen Kammer versehen, welche an ihrem hinteren Ende mit einer halbcylindrischen Kammer verbunden ist, während die untere und innere Abtheilung ebenfalls eine halbringförmige Kammer hat, mit welcher die hohle Brückenmauer communicirt. Das Kohlen-Magazin ist an der Vorderseite des Kessels eingesetzt. — No. 310,410. *Zur Entfernung und zur Verhinderung von Inrustation* (in Dampfkesseln) empfiehlt Hyacinth Girard, zu Dubuque, Iowa, die Destillation von Malzkeimen und die daraus gewonnene Brühe dem Wasser beizufügen, mit welchem der Dampfkessel gespeist wird. — No. 310,369. *Die Dampf- oder Vapor-Maschine*, von Albert Bown, zu Streator, Ill., ist eine mehr-cylindrische. In ihr befinden sich innerhalb und im oberen Theile eines passenden Mantels drei vertikale Cylinder, welche mit einander gemeinschaftliche Aus- und Eingänge haben. Der erste Cylinder hat einen Gang, welcher in den dritten Cylinder geht, und der dritte Cylinder führt dann in den zweiten, und dieser in den ersten ein. In den Seiten besagten Mantels aber liegt eine Kurbelwelle, an welcher mittelst Zugstangen drei Kolben sich befinden, deren jeder mit einer Vertiefung und einer kreisförmigen Furche versehen ist, welche in besagte Vertiefung führt, so dass sie als Ventil für den anderen Cylinder wirken können. — No. 310,516. In einer *elektrischen Glühlampe* wird von Charles A. Hussey, zu New York, neben dem Hauptfilamente in der luftleeren Glaskugel auch noch ein Neben-Filament als eine Widerstands-Vorrichtung eingesetzt, von welchem man in Folge einer passenden Einrichtung eine grössere oder geringere Länge in den Umgang einschalten kann. — No. 310,267 und 310,415 betreffen eine *neue Form von Kettengelenken* und deren Herstellung. Nach dem ersten Patente macht William Gerard, zu Philadelphia, Pa., ein solches aus zwei oder mehreren Lagen von Stahl, eingehüllt und verbunden mit Eisen, wobei die verbundenen Stangen zusammengeschweisst werden, um ein festes Gelenke zu bilden. — Nach dem zweiten Patente stellt Peter F. Greenwood, zu Catasauqua, Pa., ähnliche Kettengelenke her, indem er erstens eine flache Stange von Metall randweise in eine Spiralform dreht; zweitens die Ringe rollt, so dass sie zusammenschweissen und einen Ring oder Kreis bilden, dessen äusserer Rand abgerundet, der innere aber flach ist; drittens diesen Ring schliesslich auszieht und verlängert, so dass er eine eliptische oder Gelenkform erhält. — No. 310,226 betrifft eine *zusammenschiebbare und wieder auseinander zu ziehende (Wendel-) Treppe*, von D. Bart Price, Chauncey N. Sword und Flavius M. Wilder, zu Chicago, Ill. Dieselbe besteht aus einem Kasten mit einer Handhabe und entfernbarem Boden und Ende. Eine Reihe dreieckiger Stufen, an ihren inneren Rändern mit Anhalt-Vorrichtungen versehen, sind in einer Ecke des Kastens in einen Drehstift eingesetzt, so dass sie sich herausziehen

und wieder hineinschieben lassen. — No. 310,381. Die *Marquetterie*, oder eine Art *Mosaik-Arbeit*, von Amand I. B. A. Chatain, zu New York, besteht aus rechtwinkligen Stücken Holz, welche so zusammengeleimt sind, dass die Faser eines jeden Stückes quer zu der des nächsten Stückes steht. Die oberen und unteren Flächen zeigen dann die Faser der Länge nach im Holze laufend. — No. 310,334. Das *Asbest-Papier*, von Silvanus Tingley, zu Boston, Mass., ist aus einem Blatte Asbest hergestellt, welches an einer Seite oder an beiden Seiten mit ordinärem dünnen Papier, wie es gewöhnlich zum Schreiben und Drucken verwendet wird, überzogen und dann mit Salz bedeckt wird, welches, wenn dieses Papier einem hohen Hitzgrade ausgesetzt ist, auf demselben eine Art Glasur bildet. — No. 310,205. *Das Fabrikat zum Ueberzuge oder zur Bedeckung erhitzter Flächen*, von Henry W. Johns, in New York, besteht aus einem gewellten Bleche, in dessen halbrunde Vertiefungen Seile hineingelegt sind. — No. 309,970. *Eine Bleich-Lösung* stellt A. McKay, zu Waterford, N. Y., her, indem er zu der gewöhnlichen Chlorkalklösung noch eine Mischung von Walkererde und einen Absud von Isländisch- oder Irländer Moos hinzufügt. — No. 309,816 betrifft eine *Elektrische Bogen-Lampe* von Joseph B. Allen, zu Springfield, Ill., welche sich sowohl ihrer äussersten Einfachheit, sowie ihres originellen Aussehens wegen auszeichnet. Sie sieht nämlich wie ein grosses O aus, in welches von oben an beiden Seiten mittels horizontaler Verbindungen ein T-förmiger Cylinder eingehängt ist. Dieser centrale Cylinder hat eine Isolirabtheilung und steht mit den im Drehstifte sich bewegenden gekrümmten, die Kohlen haltenden Rahmen dadurch in Verbindung, dass dieselben an besagte Isolirtheile angemacht sind, während der regulirende Magnet in besagtem Cylinder sich befindet, dessen sich bewegender Kern mittelst eines passenden Mechanismus mit den Kohlenhaltern in Verbindung steht. — No. 310,220. *Der Fensterhochhalter*, von Charles A. Paul in Mill Centre, Wisc., besteht aus einer excentrischen drehbaren Rolle an der Seite des Fensterrahmens, mit welcher das Schiebe-Fenster festgeklemmt werden kann. Dieselbe Rolle kann aber auch zu gleicher Zeit als Sicherheits-Verschluss dienen, indem man dieselbe umgekehrt dreht, so dass die excentrische Rolle ein Aufschieben des Fensters verhindert. — No. 310,548. *Das Velociped*, von Rob. v. Malkowsky in New York, hat eine eigenthümliche Tret-Vorrichtung mit blasebalgartigen Luftkissen für die Drehkurbeln, durch welche ein gleichmässigerer und präciserer Gang des Velocipeds erzielt werden soll.

Recepten-Kasten.

* *Künstliche Schieferbekleidung von Eisentafeln, Zinkblech und Papier-Pappe.* Die leichte Zerbrechlichkeit von gewöhnlichem Schiefer, zur Fabrikation von Schreibtafeln, Dachbedeckungen, etc., rief einen Industriezweig "Die Kunstschieferfabrikation" in's Leben, welche noch vielseitig als Fabrikationsgeheimniss betrachtet wird. Metallbleche werden mit einer dünnen schieferähnlichen Masse so überzogen, dass sie hinsichtlich ihres äussern Ansehens von Schiefer kaum zu unterscheiden sind. Das Wesentlichste dieses Ueberzuges besteht aus einer Composition von feinst zerriebenem Schiefer, Russ (Kienruss) und einer Wasserglaslösung von gleichen Theilen Kali- und Natronwasserglas von 1.25 spec. Gew. — Das Verfahren selbst, welches vorzügliche Resultate liefert, besteht in folgendem:

Zunächst bereitet man sich die Wasserglaslösung, indem man gleiche Theile festes Kali- und Natronwasserglas fein zerstösst, mit der 6- bis 8-fachen Menge weichen Flusswassers übergiesst und 1½ Stunden im Sieden unterhält, wodurch das Wasserglas vollständig gelöst wird. Hierauf wird die Lösung mit soviel heissem Wasser verdünnt, bis die Lösung das spec. Gewicht 1.25 zeigt, das heisst mit anderen Worten, bis ein Glas, welches genau 100 Theile weiches Flusswasser fasst, 125 Gewichtstheile dieser Wasserglaslösung fasst. Hierauf werden ⅞ feinst gestossener mit etwas Wasser zu einem unfühlbaren Staube feingeriebener Schiefer nebst ⅛ der Menge Kienruss (oder vegetabilische Kohle), welch' letzterer mit verrieben wird, zugesetzt und sodann von dieser Masse mit der vorbereiteten Wasserglaslösung soviel angerieben, je nachdem ein dünnerer oder dickerer Ueberzug erzielt werden soll. Mit dieser Composition werden dann die Eisentafeln beliebig gleichförmig bestrichen. Für Dachbedeckungen kann ebenso *Schieferzink* dargestellt werden; auch zu Ableitungsröhren lässt sich solcherweise Zinkmetall, respektive Zinkblech verwenden und vor der leichten Oxydation und Zerstörung schützen. Im letzteren Falle jedoch, zur Bekleidung von Zinkblech mit dieser Masse, darf blos reines Kaliwasserglas allein angewandt werden, da zu gedachtem Zwecke bei Gebrauch von Natronwasserglas der Ueberzug sich mit der Zeit abblättern würde. *Papierschiefer oder Pappe* wird durch Ueberstreichen mit obiger Masse dargestellt und eignet sich sehr gut zur Anfertigung von kleinen Tafeln für Notizbücher u. dgl. Um künstliche Schiefertafeln (elastische Rechentafeln) zum Schreiben mit dem Schieferstifte anzufertigen, versieht man dünne glatte Pappe auf beiden Seiten mit einem wiederholt aufgetragenen Anstriche obiger Composition, oder von geschlämmtem Bimssteinzucker, Kienruss und Leinöl-Firniss. Diese letztere Mischung gewährt den Tafeln eine grosse Leichtigkeit, ziemliche Biegsamkeit und Elasticität. Wendet man zur Darstellung der Composition aus feinst gemahlenem und verriebenem Schiefer mit Kienruss anstatt des Wasserglases Leinöl an, so kann solcher Art dargestellte Masse auch anderweitige Verwendung, wie z. B. als Insulation für elektrische Zwecke finden.

Hg.

Geschäfts-Notizen.

"Rand Drill Co.", 23 Park Place, New York sendet uns ihren neuen, grossen Geschäfts-Catalog über Steinbohrmaschinen und der dazu gehörigen Maschinerie, nebst einem kleineren, 16 Seiten starken Pamphlet von der *"Rendrock Powder Co."*, welch' letzteres eine eingehende Beschreibung ihres rühmlichst bekannten gefahrlosen "Rackarock"-Sprengmaterials und der dabei in Anwendung kommenden Apparate enthält. Der erstere Catalog ist eine höchst sauber gedruckte Publication, welche reich mit schönen Holzschnitten illustrirt und mit grossem Geschick ohne unnöthige Reclame zusammengestellt ist. Die Luftcompressoren und Felsbohrapparate dieser Firma haben sich in der Praxis so vortheilhaft bewährt und sind so gut bekannt, dass dieselben kaum einer weiteren Empfehlung bedürfen.

Briefkasten.

G. A. B., Civil-Ingenieur, Del Sur Parifico, Peru. Ihr Lebenszeichen nach langem Schweigen erhalten. Praktische Erfahrungen haben uns schon längst zur nämlichen Ueberzeugung gebracht wie die von Ihnen ausgesprochene. Wann hören wir wieder von Ihnen?

B. L. Sch., Plainfield, N. J. Die Haut einer Seifenblase ist oft nur 0,00001 Millimeter dick, was man aus dem Gewichte der Seifenlösung und der Grösse der Blase berechnet hat.

D. F., Chicago, Ill. Wir können Ihrem Wunsche leider nicht entsprechen.

A. St., Brooklyn, N. Y. Man nimmt allgemein an, dass der Cement durch den Frost nicht mehr beeinträchtigt wird, sobald er "abgebunden" hat. Dies geschieht gewöhnlich in 24 Stunden, sicher aber nach 48 Stunden. Verliert der Cement dennoch durch den Frost, so ist die Quantität jedenfalls keine befriedigende.

B. L. M., Newark, N. J. Das "Deutsche Export-Museum in Berlin" ist nicht zur Einführung ausländischer Waare nach Deutschland, sondern umgekehrt, deutscher Waare nach dem Auslande bestimmt.

M. A. Qu., Paris, Frankreich. Die Firma Fr. Arbey in Ihrer Stadt ist eine der besten, welche Façonholz-Drehmaschinen baut; wenden Sie sich an dieselbe. Hier giebt es wohl auch einige derartige Firmen, aber keine so bedeutenden.

Fr. Sch., St. Louis, Mo. Die gedachten Aluminium-Bronze-Artikel enthalten nur wenige Procent Aluminium, haben einen guten ständigen Glanz wie Britannia-Metall, sind aber etwas härter und haben ungefähr gleiches Gewicht mit letzterem.

K. B., Pittsfield, N. H. Besten Dank. An uns soll es nicht fehlen.

Theo. F., Pullman, Ill. Sie fragen: "Auf welche Weise sind die Holzkästen für die Lösungen zum Elektroplattiren am besten dicht und dauerhaft zu halten?" — Heutzutage, wo die Glasfabriken Europa's bereits Eisenbahn-Schwellen, Gährbottiche und Fässer aus genügend starkem Glase produciren, sollten wir meinen, dass man sich auch Gefässe, Wannen aus Glas für in grösserem Maassstabe auszuführende chemische Operationen, wie z. B. solche bei den Manipulationen der Glas- und Spiegelglas-Versilberung bedingt sind, würde anschaffen können. Es scheint jedoch, dass die Glas-Industrie das Gebiet ihrer eigenen Ausdehnungs-Fähigkeit nicht vollkommen erfasst, denn sonst würden uns nicht Fragen in dieser Richtung gestellt werden. Säuresichere Behälter aus Glas gewähren bekanntlich alle Vortheile zur freien Benützung verschiedenartiger Gemische und Lösungen; dort aber, wo derlei Behälter, wie Holzkästen etc. keine Glasfütterung (*Lining*) erhalten können, müssen dieselben unangreifbar von Säuren, d. h., säurebeständig, dicht gemacht werden. Zu diesem Zwecke geben wir nachfolgend entsprechende Vorschriften, wodurch wir vor Allem den Manipulanten in den Silberplattirungs-Anstalten gerecht zu werden hoffen. Die Kästen dauernd auszubekleiden, damit die Silber-Solution nicht durchsickert, würde ich folgende emailartige Auskleidung anempfehlen: Eine Mischung von sogenanntem Schlackenmehl (aus basischer Schlacke der Hochöfen) 150 Th., feinem Steinkohlenstaub 35 Th., feuerfestem Thon 250 Th. und Flugasche 300 Th. Diese Materialien, welche alle billig und leicht zu beschaffen sind, werden in feinster Mehlform gut durcheinander gemischt, dann mit 600 Th. Wasser, welchem zuvor 10—15 Gewichtstheile rohe Schwefelsäure zugesetzt wurden, zu einem Teige geschlagen. Dieser Teig muss schnell, so lange derselbe noch plastisch ist, benützt werden, das Innere des Kastens conform mit dieser Masse zu bekleiden, und werden mittelst eines passenden Spatels oder Pistils aus Glas, Porzellan oder Holz die Wandungen sowie der Boden des Kastens geebnet. Diese Ausfütterung haftet sehr fest, wird nach dem Trocknen porzellanartig und wird nicht rissig. Wesentlich ist es, das Material gut zu präpariren und aufzutragen; die Masse wird um so besser, je basischer die Schlacke war, weshalb man solche Schlacke wähle, welche gleich beim Erkalten zu Mehl zerfällt. Diese Masse kann auch mehrschichtig aufgetragen werden, in welchem Falle aber man blos die letzte Schichte zu ebnen braucht, jedoch jeden vorhergehenden Aufwurf vorerst trocken werden lässt. Zum Auskitten der Fugen des Kastens, sowie anstatt der vorstehend angegebenen Masse, bedient man sich auch einer Composition aus Portland-Cement mit einer warmen concentrirten Lösung von Kölner-Leim in dicker Breiform. Dieser Kitt muss aber gleich verwendet und die Ausbekleidung des Kastens in egaler Weise durchgeführt werden. Ein Zusatz von 1 Th. Glycerin auf 4 Th. Leim macht diese Composition plastischer und nicht so schnell trocknend. Als zweiten Ueberzug, resp. als Ausbekleidung des Kastens verwende man eine Auflösung aus 1 Th. zerkleinertem Kautschuk in 2 Th. Terpentinöl, welcher Lösung man noch 4 Th. pulverisirten Schwerspath zumischt. Die Sohle und die Seitenwände des Kastens werden mit dieser Kautschukmasse wohl verstrichen. Dieser Ueberzug wird von Reagentien nicht angegriffen und kann vortheilhaft zur Ausfütterung der Kasten, welche Silber-Lösungen enthalten sollen, benützt werden. Anstatt des Kautschuks kann gleich gut Guttapercha und anstatt des Terpentinöles Leinöl, ebenso anstatt Schwerspath weisser Bolus (3 Theile) oder feinst geschlemmter Graphit angewendet werden. Dieser Ueberzug wird von Salzsäure gar nicht, von Salpetersäure nur wenig angegriffen und gewährt den Vortheil, dass eine reine Kautschuk- oder Guttaperchalösung, als letzter Firniss auf dieser Lining aufgetragen, dauernd haftet.

Bücherschau.

Ziegelei-Lexikon. Handbuch für Einrichtung und Betrieb concurrrenzfähiger Ziegeleien von P. Loeff, Privat-Baumeister und Ingenieur in Berlin. Im Gegensatz zu den meisten vorhandenen Fachschriften soll dies Ziegelei-Lexikon ein Buch für den Mann der Arbeit sein. Dem Industriellen, dem Techniker, Ziegelmeister und dem Gehülfen ist dasselbe ein Werk von grosser Wichtigkeit, eine Fundgrube praktischer Winke für Fabrikations- und Brennregeln, für sachgemässen Aufbau, zeitgemässe Aenderung veralteter Anlagen, für Beschaffung der sämmtlichen maschinellen Einrichtungen, Bahnen, Hülfsmittel etc. Die allgemein bekannten und überall publicirten Abhandlungen, Untersuchungen, Beschreibungen veralteter Einrichtungen, sowie weiteren Ballastes, sind ausgeschlossen und dafür nur Resultate aus der Praxis gegeben. Bemerkenswerthe Patente, die Ziegel-Industrie betreffend, sind kritisch beleuchtet, und um vor allen Dingen über alles Wissenswerthe schnell sich zu orientiren, über Preise, Leistung, Bezugsquellen etc., ist der richtige Weg einer lexikalischen Zusammenstellung gewählt, damit jede Frage beantwortet werden kann, ohne erst ganze Kapitel zu lesen. Weitschweifige Beschreibungen sind vermieden. Dieses Buch ist besonders für deutsche Verhältnisse bestimmt. Jedoch erscheint es uns, dass der Verfasser bei der Auswahl des Materiales nicht unparteiisch zu Werke gegangen ist, denn der Hauptheil des Buches handelt nur von den Maschinen und Apparaten von einigen wenigen Firmen, während andere, ebenso wichtige ganz übersehen sind. Mancher Leser wird vielleicht enttäuscht sein, wenn er dieses Buch zur allgemeinen Information kauft und nachher findet, dass dasselbe nur ein Anzeige-Catalog ist.

Aus A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig liegen uns drei neue Publicationen vor:

1) *Lehrbuch der Heiz- und Lüftungs-Technik* nach leichtfasslichen Theorien und mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse der Praxis. Von Friedrich Paul, Baurath des Wiener Stadtbauamtes. 50 Bogen. Gross-Octav. Mit über 300 Abbildungen. In vier Abtheilungen (1. und 2. Abtheilung erhalten). Gelungene Heiz- und Ventilations-Anlagen öffentlicher Gebäude haben das Publikum von der Bedeutung überzeugt, welche eine nach Menge und Temperatur geregelte Einführung frischer Luft in die Räume in Bezug auf Annehmlichkeit und Gesundheit besitzt. Besonders nothwendig für die Verfasser von Hochbauplänen ist es, sich der Mühe eines Studiums der Heiz- und Ventilations-Wissenschaft zu unterziehen, und ebenso nothwendig andererseits ist es, für solche Zwecke gute Lehrbücher zu schaffen. Wir besitzen zwar geistvolle und treffliche Schriften auf diesem technischen Gebiete, doch fehlt noch ein Gesammtwerk, welches dem Belehrung Suchenden als vollständiger und leichtfasslicher Führer dienen könnte. Denn viele der vorhandenen Schriften betreffen nur einzelne Gegenstände, andere sind zwar umfassender, verfolgen aber hochwissenschaftliche Ziele und sind nur dem geübten Mathematiker verständlich; oder aber sie sind zu kurz und zu gedrängt gehalten, um den Lernenden vollends befriedigen zu können. Demjenigen, welcher gesonnen ist, sich zum vollständigen Heiztechniker heranzubilden, wird in diesem Buche die Möglichkeit geboten, ohne viele Mühe zum Ziele gelangen zu können, denn er findet darin den für ihn so wichtigen theoretischen Theil, mit Ausschluss der höheren Analysis, in leicht zugänglicher Einfachheit und doch unbeschadet der vollen Gründlichkeit so dargestellt, dass er sich des Gegenstandes ohne grossen Zeitverlust bemächtigen kann. Derjenige aber, der nicht gesonnen ist, den mathematischen Entwicklungen zu folgen, ist keineswegs genöthigt, die mathematisch-physikalischen Abschnitte zu überschlagen, denn er wird in den vielfältigen Zahlenbeispielen dieser Abschnitte, die für den Gebrauch der Formeln gegeben sind, eine ausführliche Belehrung finden. Einen besonderen Werth erhält dieses Buch durch den Anhang von nahe 70 Tabellen, welche im ersten Theile aus einem vollständigen Auszuge aller entwickelten Formeln und aufgestellten Coëfficienten bestehen und im zweiten Theil eine reiche und neuartige Sammlung von Hülfstabellen bilden, welche dem projectirenden Heiz-Techniker Zeit und Mühe ersparen werden.

2) *Die Mehrfach-Telegraphie auf Einem Drahte.* (Elektrotechnische Bibliothek, Band XXV.) Mit besonderer Rücksicht auf den Stand der Gegenwart. Von A. E. Granfeld, k. k. Telegraphen-Commissär und Post-Controlor. Mit 118 Abbildungen und 5 Tabellen. 17 Bogen. Octav. Geheftet. Die Mehrfach-Telegraphie auf Einem Drahte bezweckt die gleichzeitige Uebermittelung von mehreren Telegrammen vermittelst eines einzigen Drahtes, ein Thema, das in der praktischen Telegraphie von Jahr zu Jahr an Wichtigkeit gewinnt. Denn sie gestattet, nicht allein bedeutende Capitalien für entbehrlich gewordene Leitungen zu ersparen, sondern auch mit dem vorhandenen ober- und unterirdischen Raume zur Unterbringung von Telegraphen-Leitungen thunlichst Haus zu halten, wie dies bereits zur unabweisbaren Nothwendigkeit geworden ist. Es giebt wohl keine Telegraphen-Verwaltung und keine Telegraphen-Gesellschaft mehr, die aus diesen Gründen sich nicht auf einem der beiden möglichen Wege mit der Mehrfach-Telegraphie befasste. — Der Verfasser zeigt die Verschiedenheiten der Systeme und verfolgt sie schrittweise in ihrer Entwickelung, um schliesslich bei den vollkommensten Methoden und Apparaten der Gegenwart stehen zu bleiben. Wir nennen hiervon aus dem Gebiete der sogenannten gleichzeitigen Telegraphie das *double current*-System und die Quadruple von Edison, Prescott und Stearns, — sowie aus dem Gebiete der Mehrfach-Telegraphie durch Theilung der Zeit als Haupt-Typen derselben die Apparate von Meyer, Baudot und La Cour.

3) *Die Seifen-Fabrikation.* (Chemisch-technische Bibliothek, V. Bd. Dritte Auflage.) Handbuch für Praktiker. Enthaltend die vollständige Anleitung zur Darstellung aller Arten von Seifen im Kleinen wie im Fabriksbetriebe, mit besonderer Rücksichtnahme auf warme und kalte Verseifung und die Fabrikation von Luxus- und medicinischen Seifen, sowie auf die Darstellung der Seifen mittelst des Dampfes, das Formen und die Untersuchung der Seifen. Von Friedrich Wiltner, Seifen-Fabrikant. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 26 erläuternden Abbildungen. 15 Bogen Octav. Dieses Werk, von welchem im Laufe weniger Jahre zwei starke Auflagen vergriffen wurden, liegt nunmehr in einer neuen, sorgfältig durchgesehenen und erweiterten Auflage vor. Der als Fachmann auf dem Gebiete der Seifenfabrikation in den weitesten Kreisen rühmlichst bekannte Verfasser dieses Werkes hat bei Bearbeitung der neuen Auflage besonders das Ziel vor Augen gehabt, das Buch in allen für den Praktiker wichtigen Fragen zu verbessern, und wurden die einzelnen Vorschriften zur Darstellung bestimmter Seifengattungen, den neuesten Erfahrungen in der Praxis entsprechend, einer gründlichen Durchsicht unterworfen, und das Werk ausserdem durch die Beschreibung und Abbildung solcher mechanischer Hülfsmittel und Vorrichtungen, welche sich in der Praxis bewährt haben, bereichert. Das Werk muss daher als ein solches bezeichnet werden, welches auf der Höhe der Zeit steht.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", Herr ALFRED MOSER, gegenwärtig die westlichen Staaten bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

Das "Techniker"

PATENT-BUREAU

von

COEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

Technische Vereine.

"Technischer Verein von New York."
Beethoven Hall, 210—214 E. 5th Str., New York.
Regelmässige Sitzungen am zweiten und vierten Samstag im Monat,

"Technischer Verein Chicago".
106 East Randolph Str.,
Chicago, Ill.

"Kosmos".
312 North 6th Street, Philadelphia, Pa.
Versammlungen jeden Samstag.

German American Machinist and Engineer Club
309 E. 5th St., N. Y. — Arbeits-Bureau: Vathauser, 89 1. Ave.
Versammlungen jeden 2. und 4. Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.
Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat,
62—64 E. 4. Strasse.

Deutscher Maschinisten-Verein.
Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable & Literary Engineers Society.
130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.
Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

Technicum Mittweida
— Sachsen. —
Maschinen-Ingenieur-Schule
Werkmeister-Schule.

Chemische und Physicalische Apparate,

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen, das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

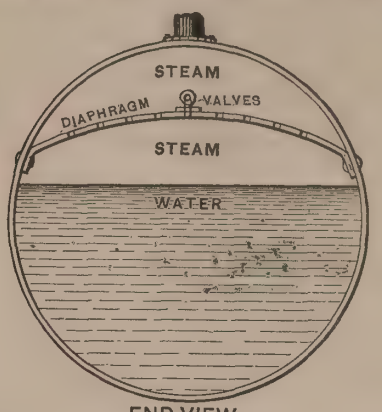
RICHARDS & CO.

398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

The Lawson Non-Explosive Boiler.



END VIEW

Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,
155 & 157 BROADWAY, N. Y.

H.W.JOHNS'
ASBESTOS
LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.
Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa:
WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FRED. J. KALDENBERG,
Nachfolger der berühmten
New England Car Spring Company,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**
Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**

Anzeigen-Register.

Anstriche, Asbest-Farben—
H. W. Johns M'f'g Co., 87 Maiden Lane.....V. 3
Asphalt—Warren Chem. Mfg. Co., 45 John St.....VI. 3
Aufzuge, Speise—J. Murtaugh, 145 E. 42nd St.....VII. 3
Bagger-Maschinen—
Morris & Cummings Dredging Co., 45 Duane St.....II. 2
Buchhandlung, Technische—
Gustav E. Stechert, 766 Broadway.....I. 1
Chemicalien—Chas. Cooper & Co., 194 Worth St.....VIII. 3
Eimer & Amend, 205 3. Avenue.....I. 3
Chemische Apparate—
Richards & Co. 398 Bowery.....V. 3
Chemiker und Assayer—
Dr. Alfred Hald, 108 Liberty St.....I, 1.
Compressoren, Luft—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y.....VIII. 1
Rand Drill Co., 240 Broadway.....VIII. 1
Dampfheizungen—Bates & Johnson, 114 Leonard St.....II. 2
Lawrence Tivy, 71 John St.....IV. 1
Dampfkessel—
Lawson Non-Explosive Boiler Co., 155 Broadway.....V. 2
Dampfmaschinen—J. C. Todd, 10 Barclay St.....VIII. 3
N. Y. Safety Steam Power Co., 30 Cortlandt S.....VIII. 2
Drahtseile—
The John A. Roebling's Sons Co., 117 & 119 Liberty St.....III. 3
Eisenwaaren—A. G. Newman, 1180 Broadway.....I. 3
Eiserne Gebaeude Traeger, Treppen u. s. w.—
J. B. & J. M. Cornell, 141 Centre St.....IV. 3
Elevatoren—Otis Bros. & Co., 348 Broadway.....VIII. 3
Emaillirte Buchstaben—
Cäsar Bros., 230 East 25. St.....I. 1
Farben—W. Zinsser & Co., 197 William St.....I. 1
Felsbohrmaschinen—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y.....VIII. 3
Rand Drill Co., 240 Broadway.....VIII. 1
Feuer-Roste—
Munn & Bausch, Holyoke, Mass.....III. 1
Flaschenverschluesse—Karl Hutter, 185 Bowery.....VII. 2
Gaseinrichtungen—
Mitchell, Vance & Co., 836 & 838 Broadway.....VII. 3
Glas—Edward A. Boyd, 61 & 63 Wooster St.....VII. 1
Glas-Stainers—Otto Falk & Co., 34 East Houston St.....VII. 1
Gummi-Fabrikate—
N. Y. Belting & Packing Co., 29 Park Row.....IV. 2
Fred. E. Kaldenberg, 125 Fulton St.....V. 2
Guss, Emaillirter—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St.....II. 1
Injectoren—Nathan Manuf'g Co., 92 & 94 Liberty St.....VIII. 1
Schaeffer & Budenberg, 40 John St.....III 1
Instrumente—F. E. Brandis, 55 Fulton St.....VII. 1
Kesselwasser-Reiniger—
Motley & Sterling, 2 Liberty St.....III. 3
Kunstguss—
National Fine Art Foundry, 218 East 25. St.....VII. 3
Kupfer-Kessel etc.—
Henry Steeger & Co. 143 & 145 East 31st St.....VIII. 3
Linerusta Walton—Beck & Co.....VII. 1
Maschinen fuer Holzbearbeitung—
P. Pryibil 461—467 West 40th St.....VIII. 1
Wood's Mach. Co., 91 Liberty St.....VIII. 1
Frank & Co., 176 Terrace St., Buffalo.....VIII. 3
Maschinen fuer Metallbearbeitung—
Fraese & Co., 62 Chatham St.....IV. 1
H. Prentiss & Co., 42 Dey St.....VI. 2
The Geo. Place Mach. Co., 121 Chambers & 103 Reade St...VI. 2
E. E. Garvin & Co., 139—143 Centre St.....IV. 1
Dr. Saunders' Sons, Yonkers, N. Y.....IV. 2
A. Caldwell & Co, 216 Centre St.....I. 3
Maschinisten—Mundt & Creter, 145 & 147 Mulberry St.....I. 3
Jos A. Brautigam 213 Grand St.....I. 3
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn.....I. 2
Maurermeister—Charles Dinger, 83 St. Marks Place.....VII. 2
Modellmacher—
H. A. Schuecksloth, 530 West 28th St.....I 1
Naegel und Nieten—
Fuller Brothers & Co., 139 Greenwich St.....II. 2
Naehmaschinen, Steppdeck-
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn.....I. 2
Oefen—The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St.....II. 1
Packungen—
L. Katzenstein & Co., 169 Christopher St.....III. 3
R. Brandt, 38 Cortlandt St.....III. 1
Jenkins Bros., 71 John St.....III. 1
Phosphor-Zinn—Fred Naumann, 479 Broome St.....VII. 2
Pianos—Schmer & Co., 149—155 East 14th St.....VII. 3
Steinway, 14th St.....VII. 1
H. Brautigam, 23 Union Square.....VII. 2
Riemen—Anton Heim, 324 Pearl St.....III. 1
Schmiere fuer Maschinen—
Buxton, Heins & Co., 13 Spruce St.....II. 1
Schraubstoecke—Stephens' Patent, 41 Dey St.....III. 3
Prentiss Vise Co., 23 Dey St.....III. 1
Stahl—F. M. Moss, 80 John St.....I 2
William Jessop & Sons, 91 John St.....II. 2
Thueren u. Fenster—C. Keogh & Co., 203 Canal St.....VIII. 2
Transmissionen—A. & F. Brown, 57—61 Lewis St.....II. 1
Geo. V. Cresson, 18. und Hamilton Sts., Philadelphia.....IV. 2
Uhren—F. Schneider, 68 Bowery.....VII. 3
Ventile—Jenkins Bros., 71 John St.....III. 1
McNab & Harlan Manuf'g. Co., 56 John St.....II. 2
Waermeschutz-Mittel—
U. S. Mineral Wool Co., 22 Cortlandt St.....VI. 3
Fossil Meal Co., 48 Cedar St.....VI. 3
H. W. Johns' M'f'g Co., 87 Maiden Lane.....V. 3
Water-Closets—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St.....II. 1
Wellen-Kuppelungen—
John Braun, Philadelphia, Pa.....IV. 1
Geo. V. Cresson, Philadelphia, Pa.....IV. 2
Werkzeuge—Carl Recht, 183 Bowery.....I. 2
I. V. Mead, 370 Avenue A.....I. 2
Millers Falls Co., 74 Chambers St.....IV. 1
A. Hammacher & Co, 209 Bowery.....I. 2
A. Caldwell & Co, 216 Centre St.....VIII. 2
Zeichnen-Materialien—Keuffel & Esser, 125 Fulton St.....I. 1
E. H. Friedrichs, 269 Bowery.....I. 1
Ziegel (Fire Brick)—
B. Kreischer & Sons, Houston St. & East River.....VII. 2
Weber, 633 E. 15th St.....VII. 2
Henry Maurer, 420 E. 23d St.....VII. 2

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

1	Engine Lathe,	20 ft.	bed.	42 in.	swng. New.
1	"	18 ft.	"	36 in.	" "
1	"	18 ft.	"	30 in.	" "
1	"	16 ft.	"	30 in.	" "
1	"	14 ft.	"	30 in.	" "
1	"	12 ft.	"	27 in.	" "
1	"	10 ft.	"	27 in.	" "
1	"	12 ft.	"	23 in.	" "
1	"	10 ft.	"	23 in.	" "
1	"	8 ft.	"	23 in.	" "
1	"	10 ft.	"	19 in.	" "
1	"	8 ft.	"	20 in.	" "
1	"	10 ft.	"	20 in.	" "
3	"	8 ft.	"	18 in.	" "
2	"	6 ft.	"	16 in.	" "
2	"	6 ft.	"	15 in.	" "
1	"	4 ft.	"	15 in.	" "
1	"	5 ft.	"	11 in.	" "
1	Iron Planer, planes			8 ft. long, 30 in. x 30 in.	New.
1	"	"	"	7 ft. long, 36 in. x 26 in.	"
1	"	"	"	4 ft. long, 22 in. x 22 in.	"
1	"	"	"	3 ft. long, 18 in. x 16 in.	"
1	Iron Planer, to plane			12 ft. long, 36 in. x 32 in.	Second-Hand.
1	"	"	"	9 ft. long, 27 in. x 27 in.	"
1	"	"	"	9 ft. long, 26 in. x 26 in.	"
1	"	"	"	8 ft. long, 30 in x 30 in.	"
1	"	"	"	7 ft. long, 30 in x 30 in.	"
2	"	"	"	6 ft. long, 28 in. x 28 in.	"
2	"	"	"	4 ft. long, 20 in x 18 in.	"
1	B. G. Self-Feed Upright Drill.			38 in. Swing.	New.
1	"		"	30 in. Swing.	"
1	"		"	26 in. Swing.	"
1	"		"	22 in. Swing.	"
2	Drills, without Back-Gear.			54 in. Swing.	Second-Hand.
2	"	"	"	36 in. Swing.	"
1	Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in.				"
3	Shaping Machines.			12 in. Stroke.	New.
2	"	"		10 in. Stroke.	"
1	"	"		15 in. Stroke.	"
1	"	"		6 in. Stroke.	"
1	"	"		8 in. Stroke.	Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade St., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No 2 Millers.
1 Brainard B. G No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,
42 Dey Street, New York.

Höchst lehrreich ist die **Zeitschrift** für

Maschinenbau und Schlosserei.

Dieselbe ist ein **illustrirtes Fachblatt,** welches in gediegener Weise in Wort und Bild jede Neuerung bespricht.

Abonnementspreis: Quartal Mark 1,50.

Für **Insertionen** von durchschlagendem Erfolg. Abonnements durch die Expedition **Berlin C, Spandauer Strasse 17,** ferner durch die Post und in jeder Buchhandlung. Probe-Nummern gratis und frei.

Gesundheits-Ingenieur.

Neue Folge des

"ROHRLEGER",

Zeitschrift für die Versorgung der Gebäude mit Wasser und Luft, Wärme und Licht.

Herausgeber: G. STUMPF, Civil-Ingenieur.

VIII. Jahrgang.

Einziges monatlich zweimal erscheinendes Fachblatt in **Deutschland, Oesterreich-Ungarn** und der **Schweiz,** welches die Gesammtleistung der **Gesundheits-Technik** umfasst.

Original-Berichte namhafter Fachmänner. **Literatur-Berichte** aus allen hervorragenden technischen Zeitschriften über die neuesten Erscheinungen in der **Gesundheits-Technik.** — **Patent-Ertheilungen** für Maschinen, Apparate etc. der Gesundheits-Technik mit Illustrationen über **deutsche, englische** und **amerikanische** Patente.

Preis incl. Portogebühren für das **Inland** pro Quartal M. 3.50, für das **Ausland** M. 3.75.

Inserate 15 Pfennige pr. Millimeter Höhe der dreispaltigen Petitzeile oder deren Raum.

Probe-Nummern gratis.

Expedition: Berlin W., Leipziger-Strasse 8.
Redaction: Berlin SW., Bellealliance-Platz 6.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

TRADE MARK.

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,
114 JOHN STREET, NEW YORK

FOSSIL MEAL

COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur ⅝ bis ¾ Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher } als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc. als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Lincrusta-Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

Etablirt 1805.

EDW. A. BOYD & SONS,

Nachfolger von PLATT & BOYD,

Importeur und Agent für

polirte, rauhe und Krystall-

GLASTAFELN

und englisches und französisches Fensterglas, emaillirtes, gefärbtes und gerieftes Glas.

61 & 63 Wooster Str. und 167 & 169 South 5. Ave.,

NEW YORK.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and ENAMELED CLAY RETORT WORKS.

Feuerfeste Ziegel jeder Art.

Office: 633 East 15th Street, New York.

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

PHOSPHOR-ZINN.

Mit Hülfe von Phosphor-Zinn kann jeder Fabrikant sich leicht jede gewünschte Sorte Phosphor-Bronze **durch einfaches Zusammenschmelzen** selbst herstellen, und zwar billiger, als die Phosphor-Bronze im Markt ist. Es lässt sich dazu altes Kupfer ebensogut wie neues benutzen.

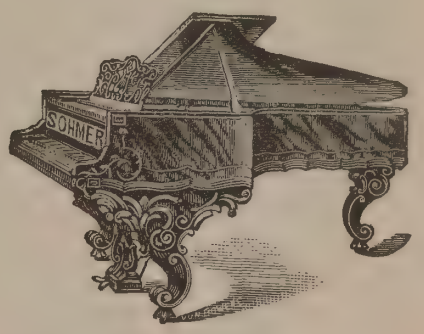
Wegen Circularen und Preisen wende man sich an

FRED. NAUMANN,

Sole Agent for the United States and Canada, New York, 479 & 481 Broome St.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK.

Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

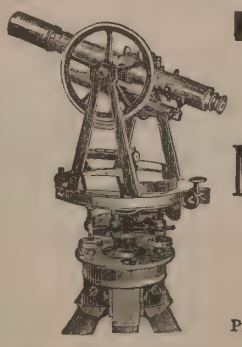
218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.



F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

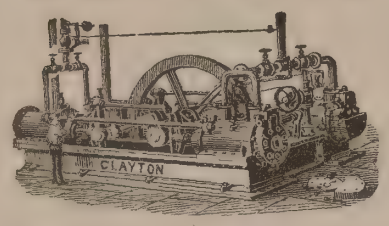
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Minen - Pumpen.

Luft - Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

E. T. COPELAND, General Agent,

No. 30 Courtlandt Street, New York.

Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.

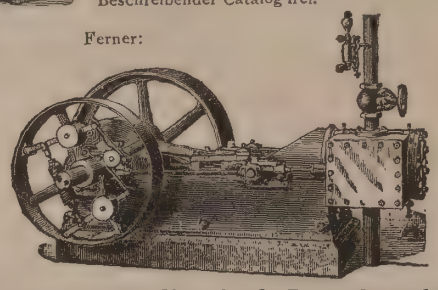
Geräuschloser Betrieb,

Dauerhaft und zuverlässig,

Theile auswechselbar.

Beschreibender Catalog frei.

Ferner:



Horizontale schnellaufende Dampfmaschinen in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

OTIS PERSONEN- — und — WAAREN-ELEVATOREN

für Hotels, Geschäftshäuser, Waarenlager, Fabriken, Minen, Hochöfen etc.

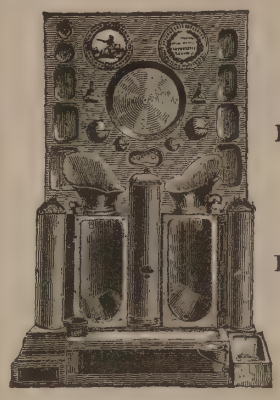
Specialität während eines Vierteljahrhunderts.

OTIS, BROTHERS & CO.,

92 und 94 Liberty Street, New York.

HENRY STEEGER & CO.,

143 and 145 East 31st Street, New York.



Etablirt 1852.

Fabrikanten von

Kupfer-Kesseln,

Brausen,

Badewannen,

Closet-Pfannen,

Küchen-Abgüssen,

Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von

verzinntem und polirtem Kupfer

jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

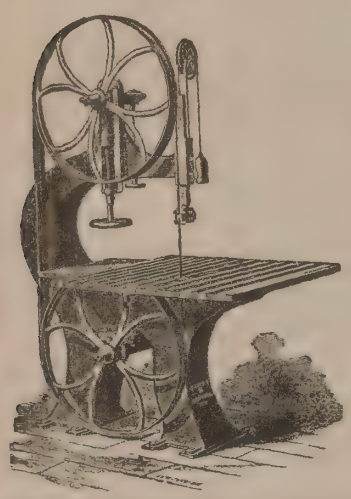
Each tub stamped thus:

P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,



Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,** ferner für **Tischler und Bauleute.**

Maschinen zur Fassspund-Fabrikation,

welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

Transmissions - Wellen, Riemen - Scheiben und Hängelager

neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

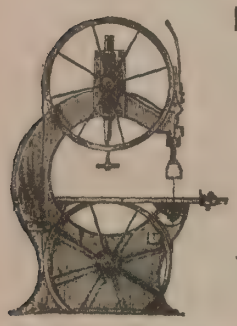
Chemischer Präparate

für alle Gewerbe.

Ammoniak etc. fuer Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

Holzbearbeitungs-Maschinen.

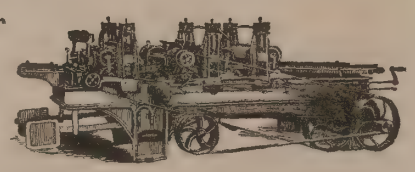


Patent Wood-Working Machinery for

Railroad Shops, Planing Mills,

Car Builders;

Cabinet, Carriage, Sash, Door and Blind Makers.



S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.

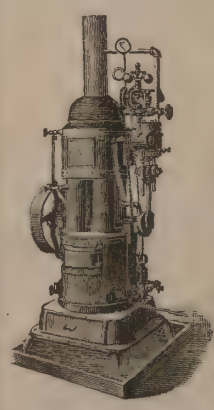
☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

Etablirt 1844.

J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.



Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,

36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.

FRIEDMANN'S

PATENTIRTE

INJECTOREN und EJECTOREN

sind die besten und dauerhaftesten Apparate,

um Dampfkessel zu speisen und Wasser und andere Fluessigkeiten zu heben und fortzuleiten.

Sie sind speciell nützlich für Brauereien, Destillerien, Zucker-Raffinerien, Papiermühlen, Chemische Fabriken &c.

40,000 sind im täglichen Gebrauch. — Illustrirter Catalog gratis.

NATHAN MANUF'G CO., Alleinige Fabrikanten, 92 und 94 Liberty Str., New York.

"Eureka"

Bandsägen.

Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:

26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Herr Alfred Moser ist nicht länger Agent des "Techniker".

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. New York, 15. Februar 1885. No. 8.

☞ "The George Place Machinery Agency", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
108 LIBERTY STREET. NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton & 42 Ann Str., New York.
Fabrikanten und Importeure von
Zeichnen-Materialien
und
Mathematischen Instrumenten
aller Art.
Illustrirter Catalog und Muster von Zeichnen-Papieren auf Verlangen gratis.

E. H. FRIEDRICHS,
28 PRINCE ST., New York,
Fabrikant von
Artist's Canvas, Academy und Millboards (präparirt unter Patent Oktober 30, 1883), Oil Sketching-Papier etc.
Importeur von
deutschen Maler-Farben von Dr. Fr. Schoenfeld & Co. und M. Fuchs in Düsseldorf und Händler in Künstler-Materialien.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

CAESAR BROTHERS,
230 und 232 East 25. Str., New York.
Alleinige Fabrikanten der
beliebten, weiss emaillirten
BUCHSTABEN UND NUMMERN
fuer Schilder.

Hammacher, Schlemmer & CO.
209 Bowery, 3 & 15 Rivington Str., New York,
offeriren
die grösste Auswahl von
hiesigen und importirten
WERKZEUGEN
aller Art.
EISEN- UND STAHL-WAAREN,
Möbelstoffe etc.
☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen. ☜

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc. zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W. MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

JOHN HAPPE,
365 Quincy Str., Brooklyn, New York.
Fabrikant von, durch vier Patente geschützten,
NÆHMASCHINEN FUER STEPPDECKEN (Quilts)
und sogenannte QUILTED LININGS
in Viereck-, Zickzack- und anderen Mustern.
(Licenzen werden an Fabrikanten abgetreten.)

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str. } New York.
Fabrik: 157—163 West 29. Str. }

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing,
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen. Maschinen zum Schweissledersrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen, Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

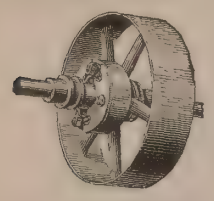
"Excelsior" Maschinen-Schmiere

fuer Dampfmaschinen, Transmissionen und schwere Maschinen.

Im Gebrauch auf den Dampfern des "Norddeutschen Lloyd" und der "Hamburg-American Packet Co."

Preislisten und Circulare frei.

Buxton, Heins & Co., Alleinige Fabrikanten,
13 Spruce Street, New York.



F. BROWN'S
PATENT
FRICTION CLUTCH.
(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.

Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street.
} 57, 59 und 61 Lewis Street.

SHAFTS PULLEYS HANGERS

Bei

The J. L. Mott Iron Works,

88 & 90 Beekman St., New York,
ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS

und

WATER CLOSET-APPARATEN,

geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,
Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,
Waschtroege von Porzellan und Eisen,
Waschbecken, Waschtische,
Gusseiserne Abfluss-Roehren
und

Sanitäts - Utensilien

jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,

allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin - Vorrichtungen
(Grates and Fenders).

VASEN
für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.

FONTAINEN
aller Art und Grösse.

SPRINGBRUNNEN,
eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen fuer Gas oder Oel.

Eiserne und messingene

STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

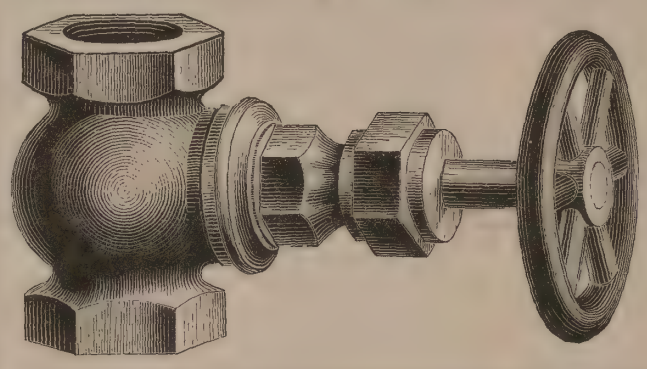
Zweigni derlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

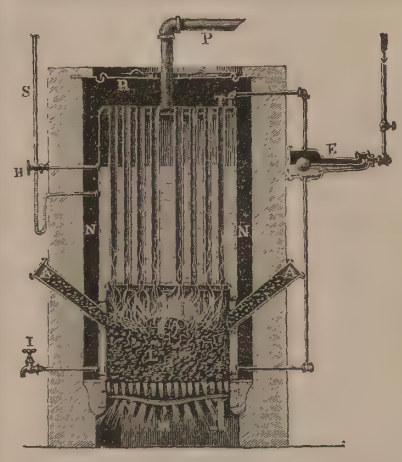
Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Rochren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,

(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF

Steam Warming Apparatus,

(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren, &c.
Bates' Magazin-Kessel.

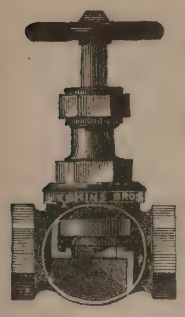
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway, Albany.

MORRIS & CUMINGS DREDGING CO.

CONTRACTORS FOR
Dredging Canals, Ditches
River and Harbor Improvements,
AND FOR
Removing Submarine Obstructions
MANUFACTURERS OF
Dredging Machines

OFFICE:
45 DUANE STREET, NEW YORK

JENKINS' PATENT VALVES,



(Jenkins' Patentirte Ventile).

Klapp-, Kugel-, Winkel-, Absperr- u. Sicherheits-Ventile.

Werden aus dem besten Dampf-Metall hergestellt.

Werden allgemein in der Welt als die besten anerkannt. Sind seit 1868 im Gebrauch und haben sich unter allen Bedingungen bewährt

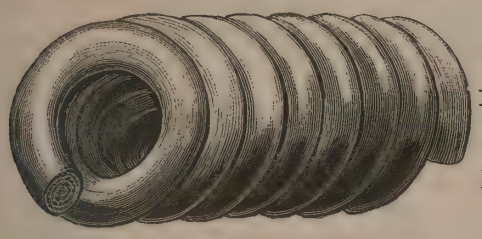
Um sich vor Nachahmungen zu schützen, achte man auf den Stempel "Jenkins Bros."

JENKINS BROS.,

71 John Street, New York. Man schreibe um Preisliste "A". **79 Kilby Street, Boston**

AGENTEN.

James Boyd, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co , Pittsburgh, Pa.
Gibson & Clark, Cincinnati, Ohio.
Chafer & Becker, Cleveland, Ohio.
Dunham, Carrigan & Co , San Francisco, Cal.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
James Walker & Son, Detroit, Mich.
Weir & Craig, Chicago, Ill.
Pond Engineering Co , St. Louis, Mo.
Marinette Iron Works Co., Chicago, Ill.
Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
English Brothers, Kansas City, Mo.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

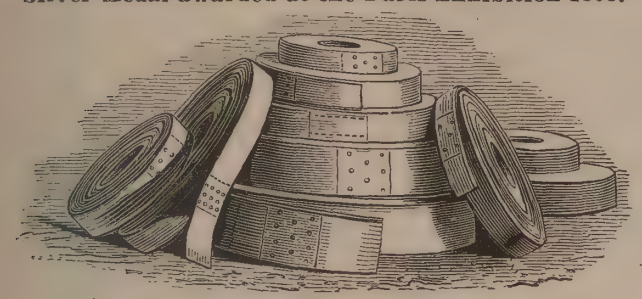
RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer,

38 Cortlandt St., New York.

HEIM LEATHER BELTING COMPANY,

(Nachfolger von ANTON HEIM,)

Silver Medal awarded at the Paris Exhibition 1878.



First Premium at the Philadelphia Exhibition 1876.

Fabrikanten von

Leder-Riemen

bester Qualitat,

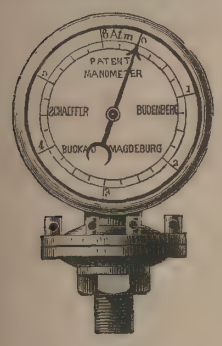
MIT EICHENRINDE GEGERBT.

324 to 328 PEARL ST.,

NEW YORK.

☞ Man schicke um Circulare und Preislisten.

SCHÄFFER & BUDENBERG'S



Druck-Messer

für

Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,

Zaehl- und Registrir-Apparate

fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.

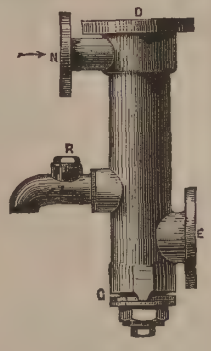
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

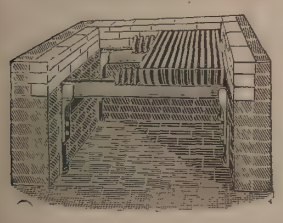
Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.



MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

Founders and Machinists.

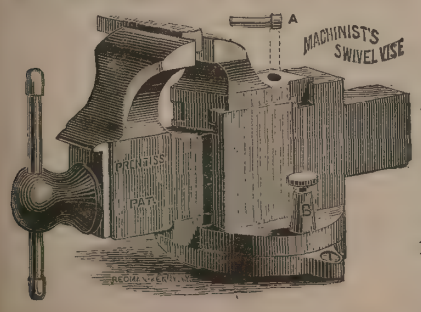
Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer.

Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc.

PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke

mit

adjustirbarer Backe,

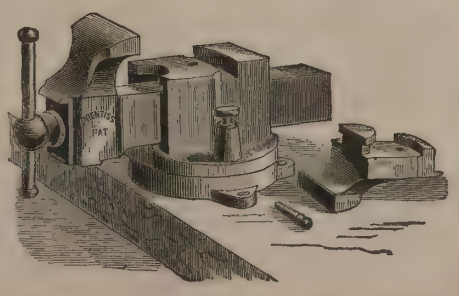
stationär

oder

auf der Basis drehba··

Für alle Arbeiten passend.

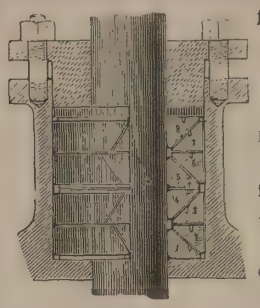
Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare·

KATZENSTEIN'S
Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für

DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

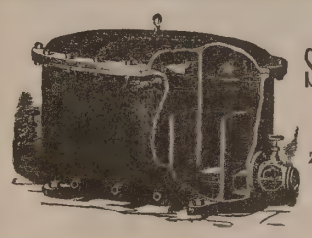
Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.



WASS'
Schmiere- und Luft-
Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere, Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA"
Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.

The John A. Roebling's Sons Co.,

Fabrikanten von

Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen

für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl.

Hänge-Brücken-Seile,

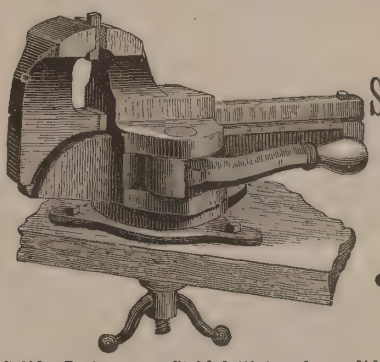
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Waescheseile.

Eisen- und Stahl-Draht.

Fabrik in TRENTON, N. J.

New York Office: 117 & 119 LIBERTY STREET.

STEPHENS' VISES.



Kniehebel-

Schraubstœcke

mit

fester

oder

drehbarer

BASIS.

Solide Backen. — Stahlplattirte oder solid stachlerne Fuehr-Stange. — Adjustirbare Einsaetze.

Für Juweliere, Maschinisten, Locomotiv-Bauer etc.

Bei leichter wie bei schwerer Arbeit sind die Stephens'-schen Schraubstöcke wegen ihrer *Stärke, Griffsicherheit, Dauerhaftigkeit und guten Ausführung* unübertrefflich.

Specielle Schraubstöcke für Amateure und Holzarbeiter.

Man lasse sich das Circular schicken.

Zu haben bei allen Werkzeughändlern.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

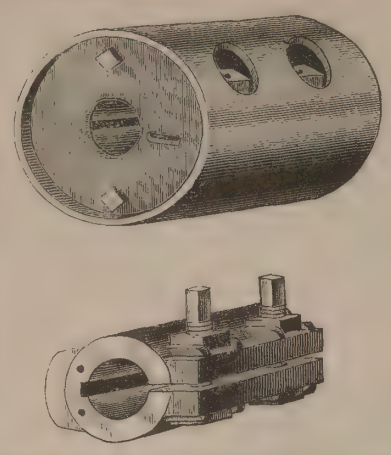
41 DEY ST., New York.

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.

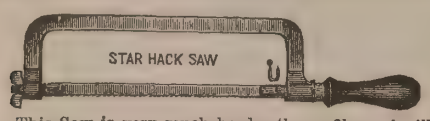


Patented February 5th, 1884.

Wird in allen Grössen fabricirt.

1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

JOHN BRAUN,



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St.. New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. 62 Chatham St., N. Y.

LAWRENCE TIVY,

Steam Fitter and Engineer.

Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art in bester Ausführung.

No. 71 JOHN STREET, New York.

Sichere und prompte Bedienung.

Zahnschneide-Maschinen.

Wir fabriciren jetzt eine verbesserte

Zahnschneide-Maschine

eigener Construction und sind bereit, allerlei Arbeiten, wie **Zahnschneiden, Abtheilen** etc., wo ein rotirender Schneidekopf angewandt werden kann, auf Bestellung auszuführen.

Bei einmaligem Einspannen können die Arbeitsstücke über eine Länge von 3½ Fuss bearbeitet werden und beträgt die Theilungs-Fähigkeit 1|2000 Zoll.

E. E. GARVIN & CO.,

139, 141 and 143 Centre Street,

NEW YORK.

GEO. V. CRESSON,

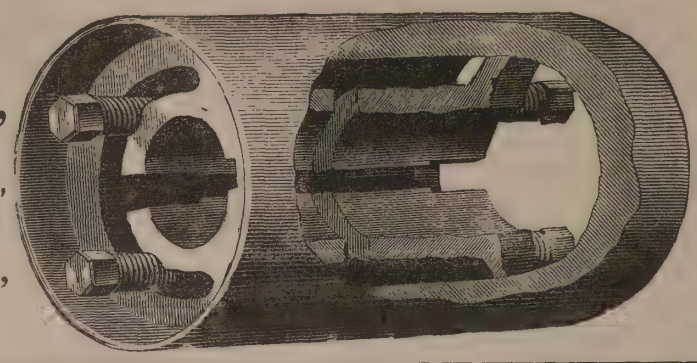
PHILADELPHIA SHAFTING WORKS,

(Etablirt 1859),

18. & Hamilton Str., Philadelphia, Pa.,

Fabricirt alle Grössen von

WELLEN,
(hochpolirt),
Patent-Klemm-Kuppelungen,
Riemenscheiben,
(ganz und getheilt),
Hänge-Lager,
(adjustirbar mit Kugel-Bewegung)
u. s. w.



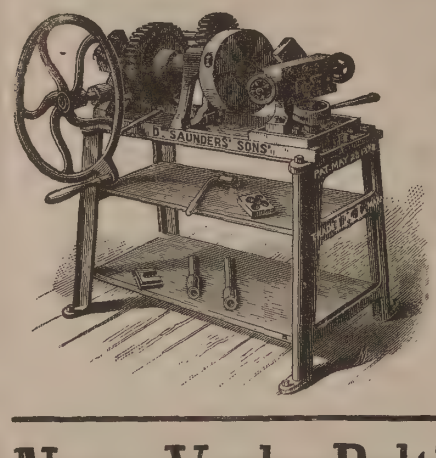
Hält vollständige

Transmissions-Anlagen,

in allen gangbaren Dimensionen, stets auf Lager und liefert sie vollständig betriebsfertig. —

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



I. X. L.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

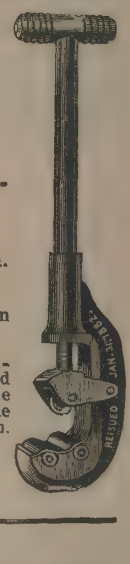
eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark** u. **Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.



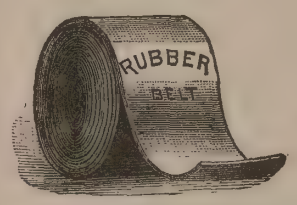
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



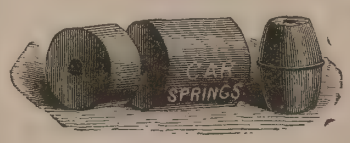
TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummifläche.

Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt-Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

Die **"Test"-Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

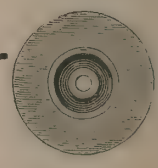


WAGENFEDERN

von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen.

Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.



Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.

Pat. quadratisches Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Geripvte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.

308 Chestnut St., Philadelphia. — 151 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

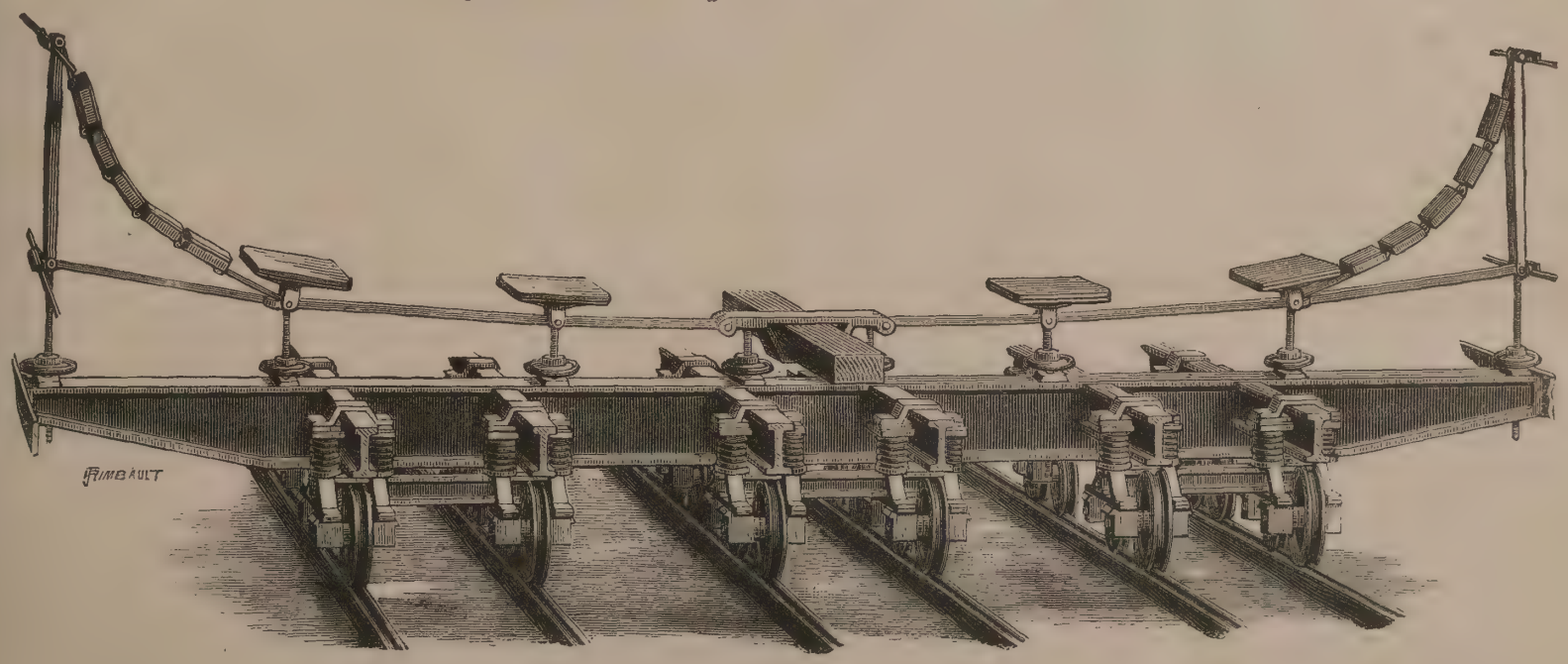
Herr Alfred Moser ist nicht länger Agent des "Techniker".

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII. New York, 15. Februar 1885. No. 8.

Transportwagen mit einem Schiff auf der schwimmenden Drehscheibe. Fig. I.



Querschnitt durch den Transportwagen. Fig. II.

Eads' Schiffs-Eisenbahn über den Isthmus von Tehuantepec zwischen dem Atlantischen und Stillen Ocean.

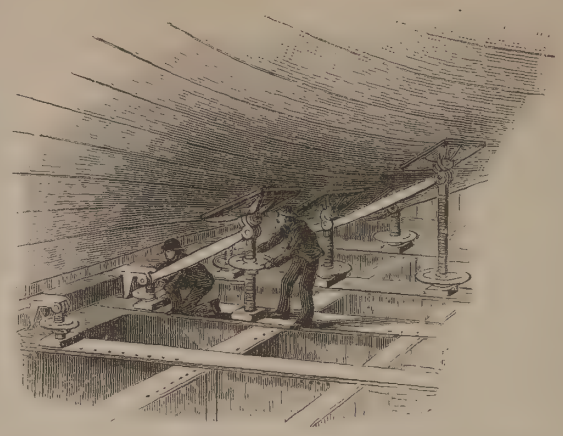
Eads' interoceanische Schiffs-Eisenbahn über den Isthmus von Tehuantepec.

Die Festländer von Nord-Amerika und Süd-Amerika hängen durch einen verhältnissmässig schmalen Landstreifen zusammen, welcher für die Schifffahrt auf dem Atlantischen und Pacifischen Ocean ein recht störendes Hinderniss bildet. Die Idee, diesen Landstreifen, welcher an einzelnen Stellen nur eine ganz unbedeutende Breite hat, mit einem Canal zu durchschneiden und somit den Atlantischen Ocean direct mit dem Stillen Ocean zu verbinden, ist schon frühzeitig aufgetaucht, allein die Ausführung derselben ist bisher immer an gewissen örtlichen Schwierigkeiten gescheitert, obgleich der grosse Nutzen, welcher aus einer solchen Anlage entspringen wird, zu den grössten Anstrengungen anspornt. Die Landenge selbst zerfällt wieder in zwei Theile, der schmälere südliche Theil, welcher im Osten von der Caraibischen See begrenzt ist, der breitere, nördliche Theil, welcher im Osten von dem Meerbusen von Mexico bespült wird. Auf dem südlichen Stück sind nun zwei Canal-Linien in Vorschlag gebracht worden, nämlich an der schmälsten, aber etwas gebirgigen Stelle der Panama-Canal, an welchem jetzt De Lesseps zu arbeiten angefangen hat, und etwas nördlich davon, in einer etwas flacheren Gegend der Nicaragua-Canal, für dessen Ausführung die Ver. Staaten von Nordamerika kürzlich ihre Unterstützung zugesagt haben.

Das dritte Project, um die Schifffahrt zwischen dem Atlantischen und Pacifischen Ocean über die Landenge zu ermöglichen, ist die Eads'sche Schiffs-Eisenbahn in der nördlichen, breiteren Hälfte der Landenge, wodurch die Schiffe 134 Meilen über Land von dem einen Ocean nach dem andern hin- und hertransportirt werden sollen. Diese Linie liegt 1200 Meilen nordwestlich von Panama. Obgleich dieses Bahn-Project augenscheinlich den Nachtheil der Complicirtheit vor dem einfacheren Projecte eines Canales gegen sich hat, so dürfte dasselbe trotzdem zur Ausführung gelangen, da dasselbe bei einer eingehenderen Betrachtung für die Schifffahrt mehr Vortheile bietet als die gedachten Canal-Projecte.

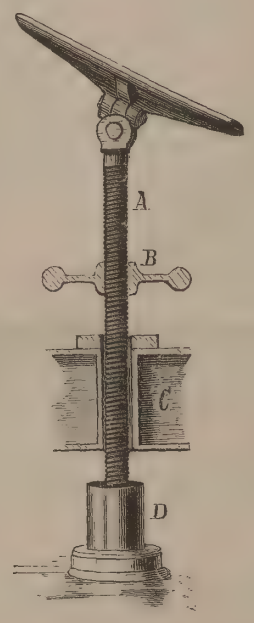
In den Meerestheilen zu beiden Seiten der südlichen Hälfte der Landenge herrschen nämlich andauernde Windstillen, und da bei Weitem der grösste Theil der Schifffahrt heutzutage noch mit Segelschiffen betrieben wird, so ist es von grösster Wichtigkeit, diese Windstillen womöglich zu vermeiden. Ausserdem hat die Bahnlinie vor den projectirten Canalwegen noch den Vortheil voraus, dass sie für die meisten Schifffahrts-Linien bequemer liegt. Man darf indessen den Vorzug nicht allein nach der Meilenzahl bemessen, sondern nach den Reisetagen, welche die verschiedenen Routen erfordern, und aus diesem Grunde dürfte die Schiffs-Eisenbahn noch den Vorzug vor den Canälen erhalten, selbst wenn der Weg mit der Bahn ein längerer wäre, da die Segelschiffe nicht der Gefahr ausgesetzt sind, in Windstillen liegen zu bleiben und auf kostspielige Weiterbeförderung mittels Schleppdampfer warten zu müssen. Ausserdem hat die nördliche Hälfte der Landenge noch mancherlei klimatische Vortheile vor der südlichen voraus, welche sowohl bei der Anlage wie beim Betriebe schwer in's Gewicht fallen, auf die wir uns aber hier nicht näher einlassen können.

Die Strecke, auf welcher *James B. Eads* jetzt die Schiffs-Eisenbahn bauen will, war schon früher von dem Eroberer Cortez für einen Schifffahrts-Canal in Aussicht genommen, weil hier das Land merkwürdig flach ist und die kleinen Flussläufe nach den beiden Oceanen nahezu zusammenhängen. Cortez erwarb deshalb seiner Zeit einen grossen Theil dieser Ländereien, welche zum Theil noch im Besitze seiner Nachkommen sind, die jetzt noch einen materiellen Nutzen aus der umsichtigen Fürsorge ihres speculativen Vorfahren ziehen werden. James B. Eads, welcher sich als tüchtiger Ingenieur und energischer Geschäftsmann im letzten Kriege beim Bau von Kriegsschiffen und darauf bei der Correction des Mississippi-Delta's erwiesen hatte, machte seine



Einstellen der Halteschrauben auf dem Schiffs-Wagen. Fig. IV.

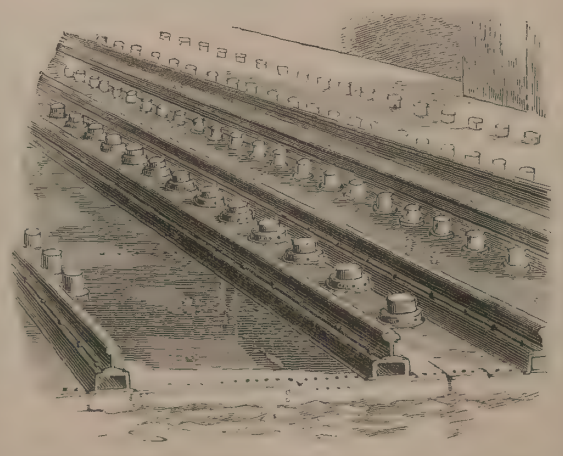
Idee einer Eisenbahn für grosse Oceanschiffe über die mexicanische Landenge vor etwa vier oder fünf Jahren bekannt und suchte die Unterstützung der Regierung der Ver. Staaten nach, welche er aber nicht erhielt. Die mexicanische Regierung gewährte dem wohlbekannten Ingenieur schon 1881 die Concession, über die Landenge von Tehuantepec eine Schiffs-Eisenbahn mit den dazu gehörigen Anlagen zu bauen und zu be-



Halteschraube mit darunterstehendem hydraulischen Kolben. Fig. V.

treiben, schenkte ihm dazu eine Million Acker freies Land, sicherte ihm allen nöthigen Schutz zu und versprach, die durchgehenden Schiffe und Waaren von allen Regierungs-Steuern freizuhalten.

Wie alle grossen und kühnen Ideen, so wurde auch dieses Project einer Eisenbahn für grosse Ocean-Schiffe zuerst heftig angegriffen und selbst von Fachleuten als unpractisch, ja sogar als unausführbar hingestellt. Unterdessen aber hat der



Die verticalen hydraulischen Kolben auf der Decke des Hebe-Caissons. Fig. VI.

Erfinder mit unermüdlicher Ausdauer und bewunderungswürdiger Genialität alle Details seines grossartigen Unternehmens soweit ausgearbeitet, dass die practische Ausführbarkeit und die Nützlichkeit desselben kaum noch in Frage gestellt werden kann und das Project voraussichtlich bald zur Ausführung gelangen wird. Zur besseren Veranschaulichung seines Projectes hat Eads auf der jetzt eröffneten Ausstellung in New Orleans ein vollständiges, arbeitendes Modell der Haupt-Theile seiner Schiffs-Eisenbahn dargestellt, welches jedenfalls nicht verfehlen wird, selbst bei Solchen, welche dem Unternehmen bisher feindlich gegenüber standen, Vertrauen zu der technischen Vollendung und practischen Nützlichkeit des Unternehmens zu erwecken. Es mag hier bemerkt werden, dass New Orleans durch die von demselben Eads angeregten und ausgeführten Verbesserungen des Mississippi-Delta's jetzt zur zweitwichtigsten Hafen-Stadt unseres Landes gestiegen ist, während es früher den neunten Rang einnahm.

Die projectirte Bahnroute ist etwa 134 Meilen lang. Auf der atlantischen Seite laufen die Schiffe von dem mexicanischen Meerbusen zunächst in dem Coatzacoalcos-Fluss 25 Meilen weit hinauf bis nach Minatitlan, wo die Ebbe- und Fluth-Differenzen nur noch 18" ausmachen. Hier werden die Schiffe mit einem Trockendocke aus dem Wasser herausgehoben, um dann auf einem besonderen vielrädrigen Wagen über Land auf einer sechsschienigen Bahn nach der pacifischen Küste befördert zu werden. Der letztere Endpunkt ist noch nicht bestimmt und schwankt die Wahl augenblicklich noch zwischen den beiden Hafen-Plätzen Salina Cruz und Boca Barra. Die Bahn geht zuerst über eine Alluvial-Ebene, dann über flachwelliges Tafelland zwischen den niedrigen Ausläufern der Haupt-Cordilleren hindurch und kommt schliesslich auf den Hochebenen von Tarifa an, welche, 736' über Niederwasser gelegen, den höchsten Punkt der Bahn bilden. Dann geht es auf der andern Seite in ähnlicher Weise über flachwelliges Land zum pacifischen Ocean hinab. Die grösste Steigung, welche nöthig wird, beträgt 52,8' per Meile, doch beträgt dieselbe bei Dreiviertel der ganzen Route nicht mehr als 26'.

Um das Schiff beim Herausheben aus dem Wasser, Transportiren über Land und Wiederhineinsetzen in das Wasser vor schädlichen Verbiegungen und Verdrückungen zu schützen, ist es wesentlich, dass alle diese Bewegungen mit grosser Sorgfalt und Zweckmässigkeit geschehen. Schiffsbahnen für Flusskähne hat man schon lange gehabt und hat die Operirung derselben mit ganz rohen Bewegungs-Vorrichtungen keine besondere Schwierigkeiten veranlasst. Die Oceanschiffe sind natürlich schwerer zu manipuliren und vielleicht an einzelnen Stellen auch empfindlicher als die rohen Flussboote. Dagegen aber sind sie im Allgemeinen kräftiger gebaut, denn dieselben müssen fest genug sein, um den stärksten Stürmen trotzen und den heftigsten Wellenschlägen auf hoher See widerstehen zu können. So muss z. B. jedes Oceanschiff so grosse innere Festigkeit haben, dass es allen zerstörenden Einflüssen zu widerstehen vermag, selbst wenn es nur in der Mitte von einem Wellenberg unterstützt ist. Derartige Anforderungen an die Festigkeit werden nun beim Transport der Schiffe mit Hülfe der Eads'schen Schiffsbahn garnicht gestellt, im Gegentheil, es geschehen alle Bewegungen ruhig und sicher, ohne das Schiff mehr anzugreifen, als wenn es mit einem Trockendock bester Construction aus dem Wasser gehoben wird.

Um das Schiff zu heben, wird dasselbe über einen versenkten Caisson gefahren, der auf seiner Oberfläche ebenso wie das Bahngeleise sechs Schienenstränge trägt, auf welchen ein vorher aufgeschobener vielrädriger Transportwagen unter Wasser steht. Nachdem das Schiff genau über diesen versenkten Transportwagen gefahren ist, wird der hydraulische Caisson durch Auspumpen des Wassers gehoben, so dass der Kiel des Schiffes sich zunächst leicht auf die Mittellinie des vielrädrigen Transportwagens aufsetzt. Der letztere ist mit einer grossen Anzahl von beweglichen Haltern oder Trägern versehen, die sich von selbst

dem Schiffsboden genau anschmiegen und dem letzteren an allen Stellen eine sichere Unterlage gewähren, so dass das Gewicht des Schiffes sich über eine grosse Anzahl von Auflagepunkten gleichmässig vertheilt und die vielen Räder des Transportwagens eine gleichmässige Belastung erfahren.

Der Transportwagen, von welchem Fig. II. einen Querschnitt darstellt, erhält seine Festigkeit von einer grossen Anzahl von Quer-Balken, kräftigen I-förmigen Tragschienen, die durch kurze Zwischenstücke zu einer steifen Platform verbunden sind. Diese Platform ruht auf dem sechsschienigen Geleise, das eine Spurweite von 29 Fuss hat, mit 360 Rädern, welche im Gegensatze zu den gewöhnlichen Schienenrädern auf beiden Seiten mit Flantschen versehen sind, und ein jedes für sich, unabhängig von den anderen, zwei Zapfenlager an den Seiten hat. Die Räder sind paarweise hintereinander verbunden und auf jedes Rad kommt eine grosse Sprungfeder, die bei einer Belastung von 20 Tonnen um 5 Zoll zusammengedrückt wird. Wenn der Wagen mit einem Schiff belastet wird, dann schliessen die Federn sich etwa zur Hälfte, sodass also die Räder selbst beim Fahren über eine fehlerhafte Strecke noch den nöthigen Spielraum haben.

Diese steife Platform des Transport-Wagens, welche auf mehreren hundert Rädern federnd aufliegt, ist nun mit beweglichen Haltevorrichtungen versehen, die sich beim Heben des Schiffes aus dem Wasser von selbst der jeweiligen Schiffsform anschmiegen und die Belastung vertheilen.

Diese Halte-Vorrichtungen bestehen aus starken vertikalen Schraubenstangen A, Fig. V., welche oben eine mit Gelenken versehene Auflagebacke haben, die sich von selbst an den Boden des Schiffes anschmiegt und ihm eine breite Auflagefläche gewährt. Diese Auflagebacken sind miteinander durch Zwischenstangen symmetrisch verbunden und halten sich gegenseitig in Position, so dass das Schiff eine absolut sichere Auflage findet.

Diese Schraubenstangen A haben eine lose verticale Führung in der Platform und werden, wenn der Wagen auf dem Hebe-Caisson steht, durch darunter stehende verticale hydraulische Kolben nach oben gedrückt, bis sich die Auflagebacken sicher unter dem Schiffskörper angeschmiegt haben. Diese hydraulischen Kolben sind also im Caisson arrangirt und nicht auf dem Transportwagen. Vor der Versenkung in das Wasser ist der Letztere auf dem Caisson so einzustellen, dass die in ihm befindlichen Schraubenstangen genau über den hydraulischen Kolben zu stehen kommen, damit sie von denselben gehoben werden können. Fig. III zeigt sieben solcher hydraulischer Kolben im Querschnitte des Caissons in einer Linie. Fig. VI gibt ein Bild von der Oberfläche des Caissons mit den Schienen und den Köpfen der hydraulischen Kolben. Fig. V zeigt eine verticale Schraubenstange A des Transportwagens, welche zum Theil von dem hydraulischen Kolben D gehoben wird, der aus dem Caisson herausgedrückt ist.

Nachdem also das Schiff in die richtige Position über den versenkten Transportwagen auf dem Caisson gebracht und der Caisson durch Auspumpen des Wassers bis zum Schiffskiel gehoben ist, werden die sämmtlichen hydraulischen Kolben durch eine gemeinsame hydraulische Leitung gleichzeitig nach oben gedrückt, so dass sich die Auflagebacken der verticalen Schraubenstangen an den Schiffsboden anschmiegen. Ist das geschehen, so wird die hydraulische Leitung abgeschlossen und das in den Cylindern und Leitungen vorhandene Wasser hält nun die ganze Halte-Vorrichtung unbeweglich in der gewünschten Position fest. Jetzt wird der Caisson weiter ausgepumpt, bis das Schiff ganz aus dem Wasser gehoben ist und die Schienen auf der Caissondecke im Niveau der eigentlichen Bahn stehen. Das Schiff liegt jetzt an allen Stellen auf den Auflagebacken sicher auf. Die Schraubenstangen unter den Auflagen werden durch die darunter stehenden hydraulischen Kolben hochgehalten, auf welchen also soweit das ganze Gewicht des Schiffes direct ruht. Um nun das Gewicht auf den Transportwagen zu übertragen, werden zuerst die Handräder B an den Schraubenstangen A herabgedreht, bis sie auf den Querträgern C des Transportwagens aufsitzen (siehe Fig. IV und V). Nun können die sämmtlichen hydraulischen Kolben zurückgezogen werden, ohne dass sich die Auflage-Vorrichtung für den Schiffsboden verziehen kann. Beim Zurückziehen der Kolben überträgt sich nun das Gewicht des Schiffes gleichmässig über den ganzen Transportwagen, wobei das Schiff selbst eine absolut sichere Unterlage auf dem Wagen erhält und vor Verdrückungen und Verziehungen vollkommen geschützt ist. — Hiermit ist also das Schiff aus dem Wasser gehoben und auf dem Transportwagen sicher aufgesetzt, mit welchem es nun über Land weiter befördert werden kann.

Der Hebedock, welcher in Fig. III im Durchschnitt dargestellt ist, besteht aus einem in viele Kammern getheilten Kasten aus Eisen oder Stahlblech von 450′ Länge, 75′ Breite und 15′ Tiefe. Um den Kasten beim Versenken und beim Herausheben genau vertical auf- und abwärts zu führen, sind an den Seiten des Bassins verticale Führschienen angebracht. Ausserdem sind noch Einstell-Vorrichtungen vorhanden, um das Schiff beim Vorfahren genau dirigiren und den gehobenen Caisson in seiner hohen Stellung absolut sicher halten zu können.

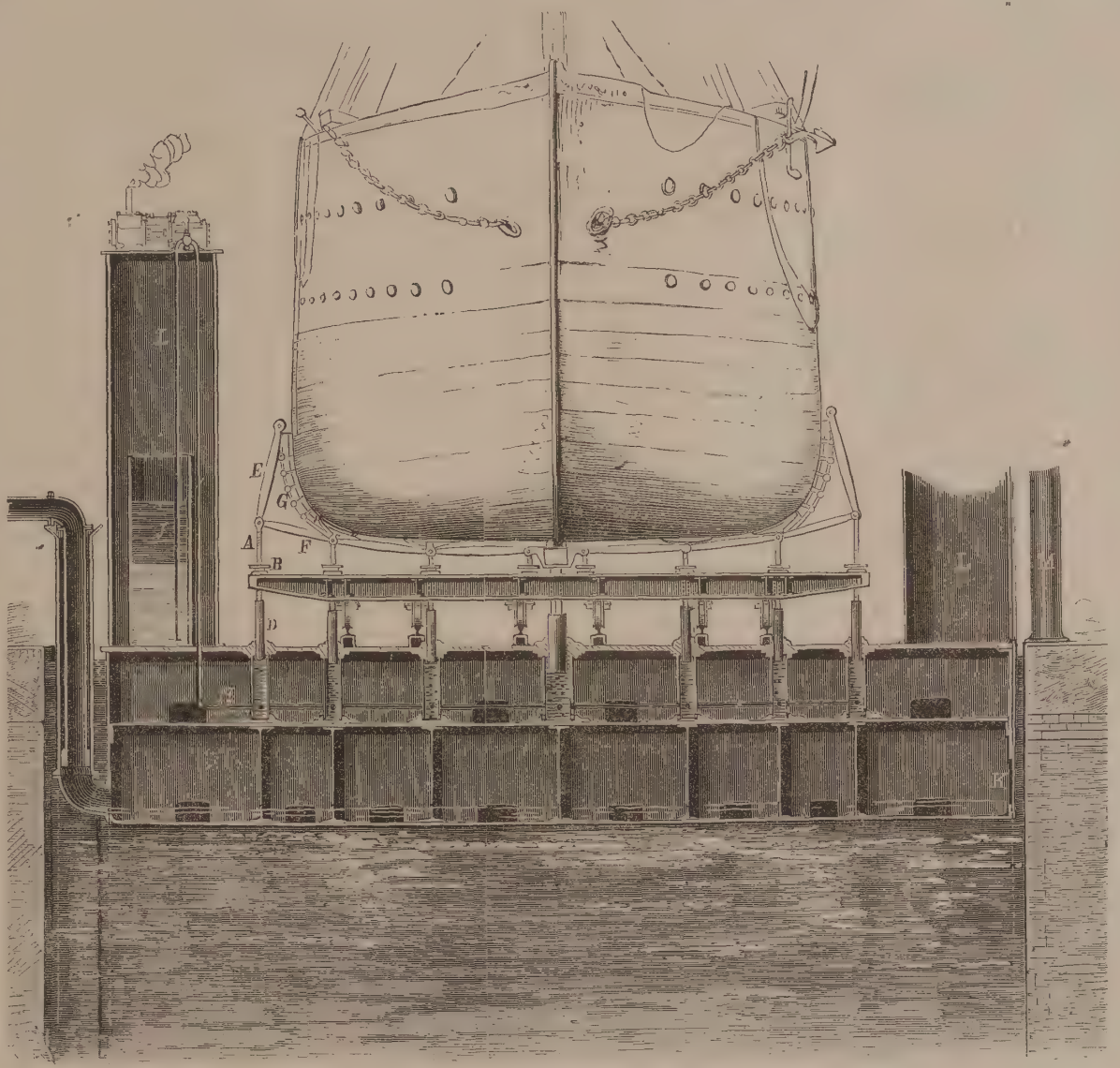
Der Caisson besitzt auf den Seiten zwei rechtwinklige Thürme, von wo aus die hydraulische Maschinerie zur Bewegung der verticalen hydraulischen Kolben in der Caissondecke in Betrieb gesetzt werden. Die Wasserpumpen zum Entleeren des Caissons, d. h. zum Heben des letzteren, stehen ausserhalb auf dem Lande und sind mit dem Caisson durch eine Expansions-Röhrenleitung I verbunden, welche auf der linken Seite der Abbildung sichtbar ist. Um den Caisson dann wieder zu versenken, ist es nur nöthig, die Schiebethüren in den Kammern des Caissons zu öffnen, so dass das Wasser in dieselben eintreten kann. Dies geschieht von den Thürmen aus.

Um den Caisson beim Heben und beim Senken genau horizontal zu balanciren, kommt ein hydraulischer Regulator in Anwendung.

Die Schiffe sind fast nie an beiden Enden gleich schwer, und das schwerere Ende würde daher den Caisson auf der einen Seite herabdrücken, während die andere aufsteigt. Der Regulator besteht aus vier Paaren verticaler hydraulischer Cylinder an den vier Ecken des Bassins, deren Kolben direct an dem beweglichen Caisson befestigt sind. Die diagonal gegenüberstehenden Cylinder communiciren direct miteinander, so dass das aus dem einen Cylinder austretende Wasser in den gegenüberstehenden eintreten muss, durch welches Arrangement der Caisson unter allen Umständen genau horizontal gehalten wird.

Da die grösste Stärke der Platform des Transportwagens in ihren Querträgern liegt und das Gestell in der Längsrichtung nur eine geringe Festigkeit besitzt, so ist ein fehlerfreier Schienenweg für einen erfolgreichen Betrieb ein unumgängliches Erforderniss. Die Herstellung und Unterhaltung desselben dürfte aber keine besonderen Schwierigkeiten bieten. Da ferner der Wagen und damit auch das Schiff sorgfältig vor seitlichen Verbiegungen geschützt werden müssen, so dürfen in der Bahnlinie auch keine namhaften Curven, wenigstens keine unter 20 Meilen Radius vorkommen. Die Räder sitzen unveränderlich in

(Fortsetzung auf Seite 92.)



Hebe-Dock für Eads' Schiffs-Eisenbahn. Fig. III.

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.
Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:
THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.
General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:
POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 8, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT
für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.
Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV und V können zu den folgenden Preisen geliefert werden:
Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Eads' Schiffs-Eisenbahn über den Isthmus von Tehuantepec.* — Die Welt-Ausstellung in New Orleans. IV. — Ein cooperatives Experiment. II. — Die Lage der Kupfer-Industrie in den Vereinigten Staaten. I. — Die Terra-Cotta-Industrie. — Gordon & Maxwell's Zwillings-Dampfmaschine.* — Gestetner's Cyclostyl — ein neuer Copir-Apparat.* — Receptenkasten. — James B. Eads. — Der Panama-Canal. — Fortschritte der letzten Jahre auf dem Gebiete der Gährungs-Technik. — Verbesserte Knopfloch-Scheere.* — Saunders' Röhrenhalter und Röhrenabschneider.* — Patentamtliches. — Die Strohpapier-Fabrikation. — Briefkasten. — Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Die Welt-Ausstellung zu New Orleans.

IV. — *Japan.*

Die grösste Anziehungskraft auf die Besucher des Hauptgebäudes übt jetzt unbedingt die japanesische Ausstellung aus. Sie frappirt durch ihre Eigenthümlichkeit schon von vornherein und ausserdem merkt man sofort, dass sie nahezu complet aufgestellt ist, was man von den orientalischen und europäischen Abtheilungen noch nicht behaupten kann.

Durch eine Thür von Flechtwerk, decorirt mit den bekannten charakteristischen Zeichnungen und Bildern, treten wir ein. Zu beiden Seiten derselben, unter Flaggen mit rother Kugel in weissem Felde und sonstigen Verzierungen, erblicken wir zunächst zwei Landkarten auf Goldgrund, welche die beiden Theile Japan's darstellen, die eine die westlichen Provinzen des Landes, die andere die Insel Nipon (die Libelle). Die Einfassung des Flechtwerks, ein griechisches Muster, erscheint auf den ersten Blick wie ein Anachronismus, der jedoch sofort zerfällt, wenn man sich in Erinnerung bringt, dass sich in den ersten Zeiten der ältesten Kunst Japan's sowohl, wie Griechenland's, Egypten's u. s. w. verschiedene Muster und Bilder bei den verschiedenen, in ihrem Ursprung völlig ungleichen Völkern wiederholen oder wenigstens ähneln. Diese griechische Einfassung — wenn wir sie so nennen wollen — findet sich sehr oft auf den Erzeugnissen altjapanesischer Kunst wieder, und wir kommen oft in Versuchung, japanesische Vasen, Krüge etc. für griechischen oder etruskischen Ursprungs zu halten, oder gar zu glauben, dass dieselben als Ausgrabungen von Pompeji hierhergebracht seien.

Die Auswahl von Bronzen und Keramiken, durch welche die antike Kunst von Nipon sehr gut vertreten ist, blendet und täuscht das unerfahrene Auge sehr oft. Grosse Weihrauch-Pfannen, mit merkwürdigen vielköpfigen Ungeheuern geschmückt, sehen aus, als ob sie von feinster Bronze-Arbeit seien; es ist aber nur Faience, jedoch auf das Geschickteste und Täuschendste mit Metall-Farben behandelt. Reizende Porzellan-Vasen, mit grotesken Bildern geschmückt und mit einem Deckel versehen, welcher einen grossen Frosch, einen Tiger oder Aehnliches darstellt, machen ganz den Eindruck, als ob sie von dem härtesten Metall hergestellt wären.

Was an all' diesen so eigenartigen Sachen aber besonders hervorgehoben zu werden verdient, ist die minutiöse Genauigkeit und die vollkommene Natürlichkeit. Da ist z. B. nicht weit vom Eingang eine reizende Räucher-Pfanne aufgestellt; auf deren Deckel steht ein kleiner dickbäuchiger japanischer Gott, der eine Gebet-Rolle gen Himmel hält. Diese kleine Figur zeichnet sich durch eine solche Natürlichkeit aus, dass man unwillkürlich auf die Vermuthung kommt, die Lippen derselben bewegten sich und die Muskeln der Arme bekämen Leben, wenn der aromatische Rauch der Pfanne der nach oben gerichteten Rolle entsteigt. Und derartige prachtvolle Kunstwerke sind in Masse vorhanden.

Am Besten gelingt den japanischen Künstlern die Darstellung von Vögeln (Störchen, Kranichen, Schwalben), Drachen, Seeungeheuern, Fröschen und Göttern; man kann von ihnen wirklich sagen, dass sie idealisirte Natur produciren. Man kann diese Bilder betrachten, auf was immer man will: Vasen, Schmuckkästchen, Ofenschirmen, seidenen, wollenen, baumwollenen Stoffen, auf Fächern, Möbeln, Tassen, Krügen von Porzellan, Bronze, Thon etc., sie machen immer den gleichen natürlichen Eindruck.

Die Schönheit dieser Gebilde wird nur noch übertroffen durch die Vielseitigkeit ihrer Verwendung und die Vielseitigkeit der Ausstellung überhaupt; es ist eben Alles zu finden, was Japan und die Japanesen zu leisten vermögen. Neben den tausenderlei Nippes die prachtvollsten Gewebe in Seide und Wolle, neben den geschmackvollen Lackwaaren mit ihrem wunderbaren Farbenspiel die reizendsten Stickereien, neben den ursprünglichsten Landes-Producten die kunstvollsten Erzeugnisse japanesischer Geschicklichkeit und Geduld.

Doch noch auf einem anderen Gebiete brillirt Japan und es zeigt uns dieses Gebiet auf der Ausstellung in seiner ganzen Ausdehnung und in seinem ganzen praktischen Werthe, nämlich auf dem Gebiete des Erziehungswesens.

Beim Besuche dieser Abtheilung fallen zunächst einige praktische Arbeiten der Schüler des Tokio-Seminars, auf welchem die Lehrer des Landes ihre Ausbildung erhalten, auf; es sind dies eine Anzahl physikalischer Instrumente, welche meist aus Bambusrohr hergestellt sind und dazu dienen sollen, die Gesetze der Physik und Mechanik zu veranschaulichen. Der Lehrplan dieser Schule geht nicht nur dahin, die Zöglinge theoretisch zu bilden, sondern befasst sich sehr eingehend mit praktischen Wissenschaften, wovon nicht nur die vorhandenen Lehrbücher, sondern auch noch mehr die ausgestellten Modelle — Archimedes-Schraube, ober- und unterschlächtige Wasser-Räder, intermittirender Brunnen, Camera obscura, Elektrisirmaschinen, japanesisches Wasserwerk für eine Reismühle etc., etc. — Zeugniss ablegen. Daneben die Turn-Anstalt dieser Schule mit einem Leitfaden für dieselbe von einem japanesischen Turnlehrer, der ebenso gut von Jahn oder Massmann hätte verfasst sein können.

Weiter finden wir eine Ausstellung der polytechnischen Schule zu Tokio, in welcher Ingenieure, Schiffsbaumeister, Architekten, Mechaniker, Elektro-Techniker, Chemiker, Mineralogen u. s. w. herangebildet werden. Der Studien-Plan dieser Anstalt, 6 Jahre umfassend, weist der praktischen Thätigkeit seiner Schüler einen sehr ausgedehnten Wirkungskreis an, ohne Vernachlässigung der theoretischen Ausbildung natürlich, und es bliebe noch zu beweisen, ob derselbe nicht den Vorzug vor dem mancher gleichen europäischen Anstalt verdient; die von den Zöglingen selbst angefertigten und ausgestellten Modelle — ein Apparat zur Veranschaulichung der Centrifugalkraft, ein solcher, um die Ausdehnung der Luft zu zeigen, eine Turbine, eine Dampfmaschine, der Kessel eines Dampfschiffes, eine Amalgamirmühle für Gold- und Silber-Erze, eine Reisputzmaschine. Modelle für Segelschiffe und Dampfschiffe für Handel und Krieg — sprechen wenigstens ausserordentlich für denselben. Ausserdem sind noch alle Lehrbücher und Lehrmittel, sowie eine Anzahl theoretischer Arbeiten der Studirenden dieser Anstalt ausgestellt, die im Verein mit den Photographien, welche die Gebäude, Lehrzimmer und Laboratorien des kaiserlichen Polytechnikums zeigen, das Gesammtbild des japanesischen Erziehungswesens vervollständigen.

Ein cooperatives Experiment.

(Schluss.)

In dem ersten Artikel haben wir schon gesehen, wie fein alle Details in der Organisation der Guise'schen Cooperativ-Gesellschaft ausgearbeitet sind; dies zeigt sich auch in der Fabrik-Ordnung, wie wir hier der Kürze wegen an einem einzigen Beispiele darlegen wollen.

Alle Arbeiter in Guise sind in vier gleich starke Klassen eingetheilt, und zwar nach dem Alphabet; jede dieser Klassen erhält ihren Lohn, welcher zweimal im Monat ausgezahlt wird, an einem verschiedenen Zahltag, so dass z. B. Section A ihren Zahltag am 3. Februar hat, Section B am 6., Section C am 10., Section D am 13, Section A dann wieder am 17. Februar u. s. w. Warum geschieht dies? Einzig und allein aus dem Grunde, um dem verderblichen "Treat"-System, welches unter französischen Fabrik-Arbeitern nicht minder florirt wie unter englischen und deutsch-amerikanischen, so viel als möglich einen Riegel vorzuschieben. Würden alle Arbeiter des ganzen Etablissements oder auch nur die Arbeiter in den verschiedenen zahlreichen Werkstätten und Departements an demselben Tage ausbezahlt, so würde das *gegenseitige* Tractiren, da jeder Einzelne im Besitze einer gefüllten Börse ist, natürlich kein Ende nehmen, so aber wird der eine Arbeiter heute ausbezahlt, während sein Kamerad, der vielleicht schon Jahre lang an seiner Seite arbeitet, erst mehrere Tage später in den Besitz seines Lohnes kommt. Diese Massregel ist zwar kein Universal-Heilmittel, aber doch immer ein Schritt in der rechten Richtung.

Eine der segensreichsten Einrichtungen in dem Guise'schen Cooperativ-System bilden die Kranken-, Alterversorgungs- und Unterstützungs-Kassen. Alle diese Versicherungs-Institute stehen unter der Leitung von eigens damit betrauten Comités, deren Mitglieder jedoch für die Arbeit, welche sie der Verwaltung der Kassen widmen, bezahlt werden. Aus der Unterstützungs-Kasse erhalten diejenigen Arbeiter, welche zwar im vollen Besitz ihrer Gesundheit und Arbeitskraft sind, aber aus dem einen oder andern Grunde nicht genug verdienen, einen regelmässigen Zuschuss, so dass sein Lohn dann den für die Erhaltung sämmtlicher Mitglieder seiner Familie nothwendigen Minimal-Satz erreicht. Eine bis in die kleinsten Details ausgearbeitete Tabelle giebt genau an, wieviel jeder Arbeiter für sich und jedes Glied seiner Familie allermindestens gebraucht. Wir lassen hier einige Bestimmungen dieser Tabelle folgen. Danach gebraucht per Tag:

	Frcs.	Cent.
Ein Wittwer oder Wittwe mit Familie	1	50
Eine Wittwe ohne Familie	1	—
Ein invalider Arbeiter mit Familie	1	—
Eine invalide Arbeiterin mit Familie	—	75
Familienglieder über 16 Jahre	1	—
- - von 14—16 Jahre	—	75
Kinder von 2—14 Jahre	—	50
- unter 2 Jahre	—	20

Hat z. B. ein Wittwer eine Familie von 6 Kindern im Alter zwischen 2 und 14 Jahren und vermag derselbe nur einen Tagelohn von 2 Francs zu verdienen, so erhält er aus der Unterstützungs Kasse per Tag einen Zuschuss von 2.50 Francs, da seine Unterhaltungskosten sich auf 4.50 Francs im Minimum belaufen, nämlich 1.50 Francs für sich und 6 mal 50 Centimes = 3 Francs für die Kinder, zusammen also 4.50 Francs.

Aus der Kranken Kasse erhält jedes Mitglied, das arbeitsunfähig geworden, ohne Rücksicht auf sein Alter oder die Ursache seiner Arbeits-Unfähigkeit, eine Pension. Dieselbe beträgt bei Theilhabern zwei Fünftel und bei wirklichen Mitgliedern ein Drittel ihres früheren Arbeitslohnes. Actionäre und Gehülfen erhalten folgende Pensionen per Tag:

Nach einer Arbeitsdauer von	15	Jahren	....	1	Franc.
„ „ „	„ 20	„	....	1.50	„
„ „ „	„ 25	„	....	2.00	„
„ „ „	„ 30	„	....	2.50	„

Gehört der Pensionirte der Klasse der wirklichen Mitglieder, Theilhaber oder Actionäre an, so erhält er ausser seiner Pension noch seinen Antheil an dem Reingewinn wie vorher. Sollte die Arbeits-Unfähigkeit das Resultat eines während der Arbeit erlittenen Leibschadens sein, so erhält der Invalide, auch wenn er weniger als 15 Jahre in der Fabrik gearbeitet, die für zwanzigjährige Dienstzeit ausgesetzte Pension; hat er aber länger als 15 Jahre gearbeitet, eine solche, als wenn seine Dienstzeit 30 Jahre betrage.

Die beiden hier besprochenen Kassen — die Alterversorgungs- und Unterstützungs-Kasse — werden durch folgende Fonds unterhalten: 1. durch einen zweiprozentigen Lohn-Abzug von der allgemeinen Lohn-Liste; 2. durch den fünfzigprozentigen Gewinn, welcher aus dem Ankauf der Antheilsscheine von verstorbenen alleinstehenden Mitgliedern entspringt; 3. aus dem Gewinn-Antheile, zu welchem eigentlich die "Gehülfen" berechtigt wären, den dieselben aber den Gesetzen der Organisation zufolge nicht erhalten.

Die Kranken-Kasse wird durch folgende Zuschüsse unterhalten: 1. durch einen 1½-prozentigen Lohn-Abzug von der allgemeinen Lohn-Liste; 2. durch Strafgelder (für schlechte oder verdorbene Arbeitsstücke); 3. durch Zuschüsse, deren Zahlung eventuell das Directions-Comité anordnet. Erkrankt ein Arbeiter, nachdem er 6 Monate der Kranken-Kasse angehört, so erhält er ausser ärztlicher Pflege noch eine *tägliche* Pension im Betrage seiner ganzen *zwei-monatlichen* Krankengeld-Einzahlung (während der ersten drei Monate seines Krankseins); während der nächsten drei Monate erhält er täglich den Gesammt-Betrag seiner 1½-monatlichen Krankengeld-Einzahlung und für einen Tag den sechs-monatlichen Gesammt-Betrag. Dies gilt jedoch nur für Arbeiter, welche bei ihrem Eintritt in die Fabrik unter fünfundvierzig Jahren waren; waren sie älter, so ist das Krankengeld etwas niedriger.

Wir hatten schon im ersten Artikel der Familistère Erwähnung gethan. Dieselbe ist ein mächtiges dreistöckiges Gebäude mit einer 180 Meter langen Front, welches in drei Flügel zerfällt und mehr als 1200 Mitgliedern mit ihren Familien ein Unterkommen gewährt. Ausser dieser Haupt-Familistère bestehen noch zwei kleinere, welche aber nach denselben Prinzipien verwaltet werden und in welchen über 600 Leute leben.

Die Einrichtung der Guise'schen Familistère ist eine derartige, dass Herr Godin, der frühere Besitzer der Fabriken, wohl nicht Unrecht hat, wenn er ihr den Namen "*palais sociale*" beilegt, und dass die Arbeiter, welche sonst im Allgemeinen dem Zusammenwohnen in riesigen Gebäuden nicht gerade hold zu sein pflegen, mit Freuden in dieselbe einziehen. Der Hauptgrund ist wohl die Billigkeit der Miethe im Vergleich zu den Miethen, welche man sonst in Guise für Arbeiter-Wohnungen berechnet, ja selbst im Vergleich zu den Miethen, welche in den Arbeiter-"Cottages" der Nachbar-Etablissements von Blanzy und Chatillon bezahlt werden. In der Guise'schen Familistère kostet nämlich ein Appartement von zwei Zimmern nebst Küche monatlich 9 Francs, drei Zimmer und Küche 12 Francs, während die Arbeiter in der Stadt Guise beinahe das Doppelte zahlen müssen. Ferner üben die "modernen Verbesserungen", mit welchen die Guise'sche Familistère überreich ausgestattet ist, keine geringe Anziehungskraft aus. Da giebt es Gas- und Wasser Leitungen in allen Stockwerken, Restaurations-Locale, Bibliothek Zimmer, Bade-Zimmer, "Water-closets", Waschküchen, Garderobe-Zimmer, Kindergarten (*day nurseries*) für die kleinen Kinder, Spielsäle, Schulen für die grösseren, kurz, jede nur denkbare Bequemlichkeit und Alles für einen Jeden — und zwar ohne Extra-Vergütigung — zugänglich. Dabei kann jeder Insasse ohne irgend welche lästige Beaufsichtigung ganz nach seinem Belieben leben. Das geht so weit, dass nicht einmal, wie sonst in allen französischen Miethshäusern, ein Portier, ein Concierge existirt, das Hauptportal ist nie geschlossen und Jeder kann bei Tag und Nacht frei ein- und ausgehen, wie es ihm beliebt. Unordentliches Betragen und Lüderlichkeit werden natürlich, sobald sie sich in irgend lästiger Weise den andern Bewohnern bemerkbar machen, durch Geldstrafen gesühnt und ausserdem wird der Name des Missethäters auf eine eigens dafür bestimmte Tafel, welche an der Wand des inneren Hofes an einer von Allen zu passirenden Stelle angebracht ist, aufgeschrieben. Dafür giebt es auch eine andere Tafel, die Ehren-Tafel, auf welcher jeder edlen Handlung irgend eines der Insassen mit rühmenden Worten Erwähnung gethan wird. Wer sich dies nicht gefallen und in dieser Weise keine Censur über sich walten lassen will, der verlässt einfach die Familistère, ohne damit jedoch aus dem Cooperativ-Verbande auszuscheiden, die grosse Mehrzahl fügt sich jedoch gern der Haus-Ordnung, die ja einfach darin besteht, seinen Nachbarn nicht lästig zu fallen. Die beste Garantie für ein friedliches Beisammenleben der Bewohner dieses colossalen Arbeiter-Hotels liegt vornehmlich wohl in der Bauart desselben. Die Familistère, oder besser: jeder der drei Flügel des Riesengebäudes, deren jeder 400 Personen beherbergt, hat blos eine einzige Treppe. Bei einer so grossen Bewohner-Zahl ist somit ein stetes Kommen und Gehen auf der Treppe, Rendez-vous also auf den Treppen, diese Pest der Miethskasernen, werden dadurch fast unmöglich gemacht. Die Flure aller Quartiere öffnen sich alle nach einer rings um den Mittelhof führenden Gallerie, so dass also, da diese Gallerien wie die einzelnen Ränge in einem Theater von diesen selbst aus und vom Parquet (in der Familistère der Mittelhof) deutlich zu übersehen sind, kein Bewohner der Familistère seine Wohnung betreten oder verlassen kann, ohne von mehreren der anderen Insassen bemerkt zu werden. Dies, in Verbindung mit den vorher erwähnten beiden Tafeln, dient zur Entwickelung einer kräftigen öffentlichen Meinung, welche sich ja noch in allen Fällen als beste Förderin der Sitten erwiesen hat.

Das Guise'sche Unternehmen scheint den letzten Nachrichten zufolge sich in dem blühendsten Zustande zu befinden; bräche es jedoch auch zusammen, so läge darin zwar noch kein direkter Beweis für die Hinfälligkeit des Cooperativ-Systems, jedenfalls aber hätte die Arbeiter-Welt damit in ihrem Streben, sich aus den Klauen des Capitals zu befreien, eine schwere und den endlichen Sieg sehr verzögernde Niederlage erlitten.

Die Lage der Kupfer-Industrie in den Vereinigten Staaten.

I.

In der langen Liste unserer beschützten Industrien giebt es wahrscheinlich nur sehr wenige, die so viele Phasen durchgemacht haben wie das Ausbeuten und das Schmelzen von Kupfer und Kupfererzen. Unter dem Deckmantel eines hohen Zolles hat sich ein schädliches System entwickelt, kraft dessen die einheimischen Kunden gezwungen werden, einen hohen Preis zu zahlen, indem die Producenten den Binnenmarkt dadurch auf mög lichst grosser Höhe halten, dass sie im Auslande jeden Ueberschuss über den hiesigen Consum mit einem Opfer erkaufen. Bei dieser Politik stiessen sie auf keine Opposition von Seiten der Fabrikanten, die ebenfalls beschützt wurden und deren einziger Wunsch es war, dass die Kosten des Roh-Materials für Alle die gleichen blieben, denn der Preis der Fabrikate wurde durch eine Combination geregelt. Dies führte zum System der "pool sales" von Kupfer an grosse Fabrikanten und Händler, die es dann wieder an kleinere Fabrikanten mit einem schönen Profit abliessen, während die Bergwerks-Gesellschaften sich verpflichteten, so lange dem Markte fern zu bleiben, bis der Contract-Termin zu Ende wäre. Für die Compagnien, die Grossfabrikanten und die Händler ist dies unzweifelhaft von erklecklichem Nutzen gewesen, aber es ist fraglich, ob es nicht zu einer ungeheuren Geldverschwendung in der Erschliessung unergiebiger Minen am Lake Superior geführt hat.

Von 1882 wurde der Kupferhandel auf höchst despotische Weise durch die See-Gesellschaften controllirt, unter denen die Calumet- und die Hekla-Company durch ihre Ausnahmestellung die unbestrittene Führerschaft hatten. Sicher in ihrer Macht, schauten sie mit Verachtung auf die Anstrengungen nieder, welche in anderen Regionen zur Eröffnung neuer Minen gemacht wurden, und erst im Frühling 1883, als die alten Methoden zur Aufrechterhaltung des Preises nicht mehr glücken wollten, fingen sie an zu der Ueberzeugung zu gelangen, dass es mit ihrer Souveränität für immer vorbei sei.

Wie vollkommen und wie rasch die Erschliessung der Minen des Westens die Lage der Kupfer-Industrie verändert hat, lässt sich aus folgenden Zahlenangaben entnehmen: 1880 wurde die Kupferausbeute in den Ver. Staaten auf 27,000 Netto-Tonnen veranschlagt, wozu die See-Gesellschaften 22,204 oder 82 Proc. lieferten, 1881 stellte sich dieses Verhältniss auf 32,000 und 24,363 oder 76 Proc., 1882 auf 40,912 und 25,439 oder 62 Proc., 1883 auf 58,000 und 30,000 Tonnen oder 52 Proc. Für das Jahr 1884 wird sich die Ausbeute nach den sorgfältigsten Berechnungen auf ungefähr 70,000 Tonnen belaufen, wovon etwa 34,000 oder nicht ganz 50 Proc. auf die Compagnien kommen. Ungeachtet also der Thatsache, dass die Production der See-Minen während jenes Zeitraumes von fünf Jahren von 22,000 auf 34,000 Tonnen oder um 55 Proc. stieg, fiel ihr Durchschnittsverhältniss im Vergleich zu der des ganzen Landes von 82 auf 50 Proc.

Ein so ausserordentlicher Umschwung der Ausbeute unserer Minen hat mannigfache Ursachen und Gründe, vornehmlich die Erschliessung von Kupferminen in den Rocky Mountains. In Arizona zunächst giebt es eine ganze Anzahl bedeutender Minen: Copper Queen, Old Dominion, Arizona, United Verde und Detroit, die alle hochwerthiges Kupfer liefern, mit den kleineren zusammen nicht weniger als 12,000 Tonnen. Jenes Territorium ist indessen durch eine kleine Gruppe von Minen bei Butte County in Montana überflügelt worden, wo die Production von 1884 auf ungefähr 20,000 Tonnen geschätzt wird. Die Hauptzechen sind dort die Lenaconda, Montana, Parrot, Bell, Gagnon. Viele der Erze enthalten äusserst profitables Silber, während andere wieder nicht derartig sind, dass das Ausscheiden des kostbaren Metalls sich lohnen würde. Ausserdem wird Kupfer in kleineren Quantitäten in New Mexico, Californien, Nevada, Utah, Colorado, Wyoming und Missouri gewonnen, wogegen die Ausbeute in den atlantischen Staaten auf eine sehr unbedeutende Ziffer zusammengeschmolzen ist.

— *Ein neueres colossales russisches Eisenbahn-Projekt* der russischen Regierung ist eine Linie, welche von Ekaterinburg ausgehend, durch Tobolsk, Yeniseisk und Irkutsk ziehend, bis nach Nikolajewsk am Amur reichen soll, sowie eine andere nach Herat und Indien und eine dritte nach Bokhara und Kashgar. Diese grossartigen Eisenbahnprojekte schliessen in sich eine Bahnlänge von 21,000 Werste (1 Werst = ¾ englische Meile), und die Kosten sollen sich auf eine Milliarde Rubel, oder jährlich 50,000,000 Rubel auf die Zeit von 20 Jahren belaufen.

Die Terra-Cotta-Industrie.

II.

Die Nothwendigkeit, Terra-Cotta in verhältnissmässig kleinen Stücken zu fabriciren, dürfte auf unsere Bauart von erheblichem Einfluss sein, da dies Material bei unsern Architekten immer beliebter wird. Im ganzen Bau muss die Basrelief-Structur mehr hervortreten, und Farbe wie reiche Detailarbeit werden für das Fehlen grosser Masseneffecte und starker Licht- und Schattenwirkungen entschädigen. Bei uns richtet sich jetzt die Frage weniger darauf, welcher Styl einem bestimmten Zweck am besten entspricht, als auf den Kostenpunkt, und da die Details in Terra-Cotta billiger sind als in Stein, so wird dieses Material ein immer grösserer Factor in unserer Strassen-Architektonik. Das neuerdings errichtete Gebäude für die "Long Island Historical Society" in Brooklyn ist das erste Beispiel in den Vereinigten Staaten, wo Terra Cotta sowohl als Baumaterial als auch für decorative Zwecke verwendet worden ist, und der Effect ist so befriedigend, dass dieser Fortschritt vielfach Nachahmung findet. Aeusserst empfehlenswerth ist dabei der Umstand, dass der Bau in jeder Einzelheit gründlich entworfen sein muss, bevor man an die Ausführung geht, da die verschiedenen Herstellungsprocesse geraume Zeit beanspruchen und hinterher Nichts mehr daran geändert werden kann; jedes Stück muss genau passen, denn es ist unmöglich, sich etwa herausstellende Ungleichheiten zu entfernen.

Ferner sehen wir an dem fertigen Bau die Originalhand des Künstlers, der den Plan entworfen hat, und das ist ein grosser Ansporn zu Individualität und höherer Vollendung. Eine Schöpfung, wo Form oder Farbe oder Beides zugleich die Vehikel einer Idee sind, verlieren mehr oder weniger ihren ursprünglichen Charakter, wenn blosse Arbeiter die Ausführung besorgen, mögen sie auch noch so gewissenhaft sein.

Unsere Gewohnheit, als das Werk des Künstlers nur das Modell anzusehen, nach welchem die Statue mechanisch gearbeitet wird, erklärt es zur Genüge, warum wir in der Bildhauerei so sehr hinter dem klassischen Alterthum zurückbleiben. Der Bildhauer ist zum Modelleur hinabgesunken, der Baumeister hat aufgehört, ein vorzüglicher Künstler zu sein, und so geht es überall, wo Maschinenarbeit an die Stelle getreten ist, wo früher der individuelle Gedanke und Schönheitssinn wirkten. Selbstverständlich sind wir weit davon entfernt, die unendlichen Wohlthaten abschwächen zu wollen, welche die Maschinen uns gewähren, aber auf dem Gebiete der eigentlichen Kunst ist das doch etwas Anderes.

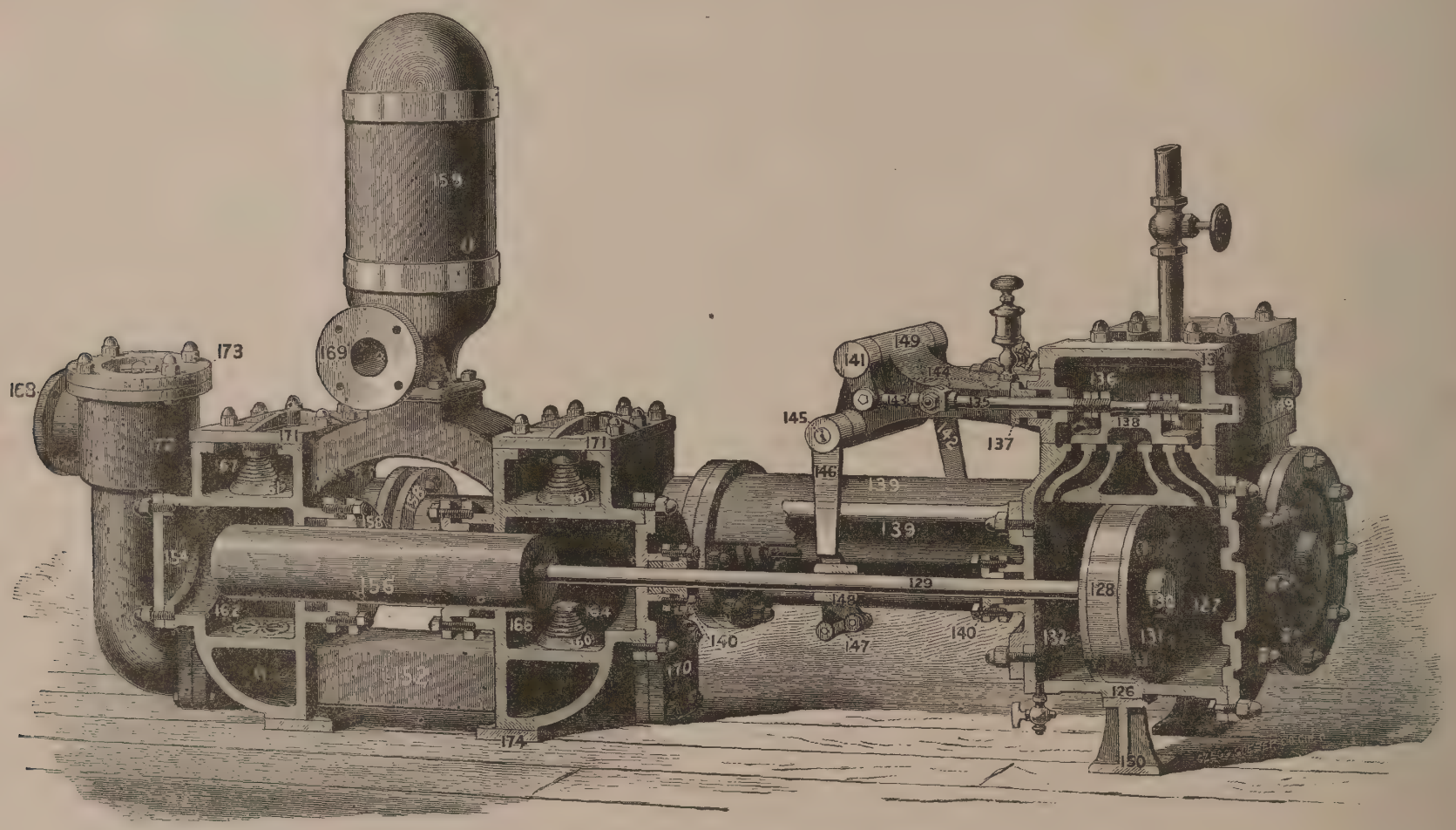
Für Werke von grossartigem Maassstabe werden Marmor und Bronze stets das beste Material sein, aber für kleinere Sachen, bei denen Metall nicht nöthig ist, besitzt Terra-Cotta unstreitig Vortheile, da es sich leichter handhaben lässt und die Combination mannigfacher Dichtigkeiten und Farben-Combinationen bei einem einzigen Gegenstande gestattet. Die Dichtigkeit beruht auf der Verwendung verschiedener Mischungen des Materials und verleiht der Oberfläche wechselnde Gestaltungsfähigkeit. Das Colorit ist freilich beschränkt; Schattirungen in Roth, Gelb, Grün und Braun sind die einzigen Möglichkeiten, mit Blau und Grün hat man es zwar versucht, aber bis jetzt ohne Erfolg. Trotzdem experimentirt man noch immer damit, und wahrscheinlich wird man die Schwierigkeit überwinden, sobald die steigende Nachfrage dem Fabrikanten einen annehmbaren Entgelt in Aussicht stellt.

Von den Künstlern kann man es nicht verlangen, dass sie sich ihre eigenen Brennöfen anschaffen, mit gleichem Rechte müsste man es dann fordern, dass sie sich auch ihre Bronze-Giessereien halten. Der Transport eines Thon-Modells von Ort zu Ort ist gefährlich, aber er kann sich aus der Verlegenheit helfen, indem er sein Werk entweder in der Fabrik selbst modellirt oder das Modell in seinem Atelier anfertigt und davon eine Form wie für einen Gypsabguss herstellt. Diese Form wird darauf nach der Fabrik geschickt und der Guss in Terra-Cotta-Thon gemacht, worauf der Künstler sein Werk ändert und vollendet, bevor es gebrannt wird.

Jedoch ist dabei zu berücksichtigen, dass das Modell um ein Zwölftel zusammenschrumpft, ein Umstand, den man, wenn eine bestimmte Grösse gewünscht wird, in Betracht ziehen muss. Auch für Dilettanten ist Terra-Cotta sehr zu empfehlen, da es viel belehrender und viel weniger kostspielig ist als zum Beispiel Porzellanmalerei.

Gordon und Maxwell's Zwillings-Dampf-Pumpe.

Die abgebildete Dampfpumpe, welche von der *Gordon & Maxwell Co.* in Hamilton, O., gebaut wird, besteht aus zwei neben einander gestellten Einzelmaschinen, deren Dampfventile sich gegenseitig abwechselnd umsteuern. Auf der rechten Seite sind die beiden Dampfcylinder und auf der linken Seite die beiden Plungerkolben sichtbar, von denen jeder zwei Pumpen-Cylinder oder Pumpenkästen hat. Die Dampf-Kolben sind mit den Plunger-Kolben direkt verbunden und ist in der Mitte jeder Kolbenstange eine feste Manschette aufgesetzt, die durch ein Gelenkstück mit einer Hebelconstruction in Verbindung steht, mit welchem das Dampfventil der benachbarten Maschine betrieben wird. Wenn der Kolben der einen Maschine am Ende des Hubes ankommt, so bleibt er eine Zeitlang in Ruhe, bis der andere Kolben seinen Hub vollendet hat, und fängt dann erst einen neuen Hub an. Diese Pausen zwischen den entgegengesetzten Druck- und Saughuben sind wünschenswerth, damit sich die Wasser-



Gordon & Maxwell's Zwillings-Dampfpumpe.

Ventile ruhig und vollkommen sicher setzen können. Die Plungenkolben arbeiten mit beiden Enden in den Pumpenkammern und sind dieselben mit äusseren Stopfbüchsen versehen, über deren Dichtheit man sich durch den Augenschein immer leicht überzeugen kann und die von Neuem angezogen und reparirt werden können, ohne die Maschine aus einander nehmen zu müssen. Die Büchsen enthalten weiches Packungs-Material, welches sich besonders beim Pumpen von schmutzigem und sandhaltigem Wasser bewährt, wodurch die Dichtungen sonst leicht fehlerhaft werden.

Diese Pumpen-Construction arbeitet öconomisch und zuverlässig und kann auch an abgelegenen dunkeln Orten aufgestellt werden, da sie sehr lange läuft, ohne nachgesehen werden zu brauchen, und da sich etwaige Undichtheiten immer leicht und schnell corrigiren lassen.

— *Eine internationale Mühlen- und Bäckerei-Ausstellung* wird dieses Jahr in Paris stattfinden. In dem Plane ist jeder in Mehl-Mühlen und Bäckereien gebrauchte Artikel eingeschlossen.

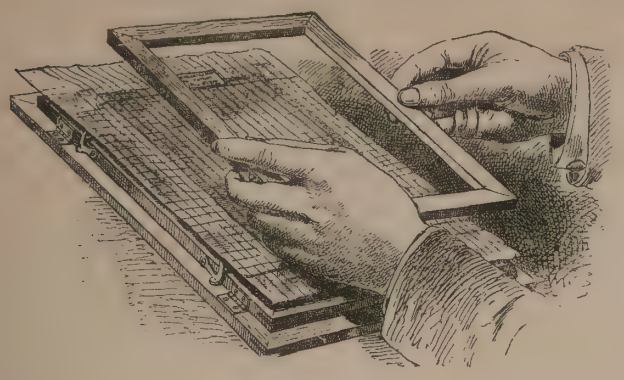


Fig II.

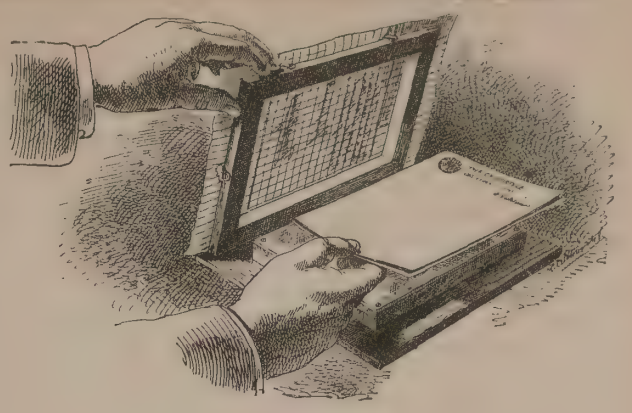


Fig. III.

Gestetner's Cyclostyl, — ein neuer Copir-Apparat.

Zur Herstellung einer grösseren Anzahl Copien von einem Manuscript hat sich in der letzten Zeit wohl kein Apparat einer allgemeineren Verwendung erfreut als der Hectograph, obgleich das Arbeiten mit demselben mit mancherlei Unannehmlichkeiten verbunden ist. Vor Allem ist das Abwaschen der Gelatinschicht immer eine schmierige, unsaubere Arbeit und lassen die Abzüge bald Manches zu wünschen übrig. Man hat sich daher schon lange nach einem Copir-Apparat gesehnt, mit welchem es möglich ist, eine grössere Anzahl von deutlichen Copien leicht und schnell herstellen zu können. Eine der neuesten und erfolgreichsten Erfindungen auf diesem Gebiete ist das abgebildete Cyclostyl, welcher Apparat von Herrn Gestetner erfunden ist und hier von der *Cyclostyle Co.*, 152 Broadway, New York, in den Markt gebracht wird. Diese Vorrichtung gehört zur Klasse der Schablonen-Apparate, und wird die Schablone durch Schreiben mit einem kleinen, scharfzähnigen Rädchen auf einem Blatt präparirten Papieres hergestellt. Ist die Schablone geschrieben, so wird das zu bedruckende Blatt darunter gelegt und die Schablone auf der oberen Seite mit einer Schwärz-Walze einmal überfahren, so dass die Drucker-Schwärze durch die Oeffnungen des Schablonen-Papiers tritt und auf dem darunter liegenden Papier einen Abdruck liefert. Es ist dies im Princip dasselbe Verfahren, welches auch bei Edison's elektrischer Feder zur Anwendung kommt.

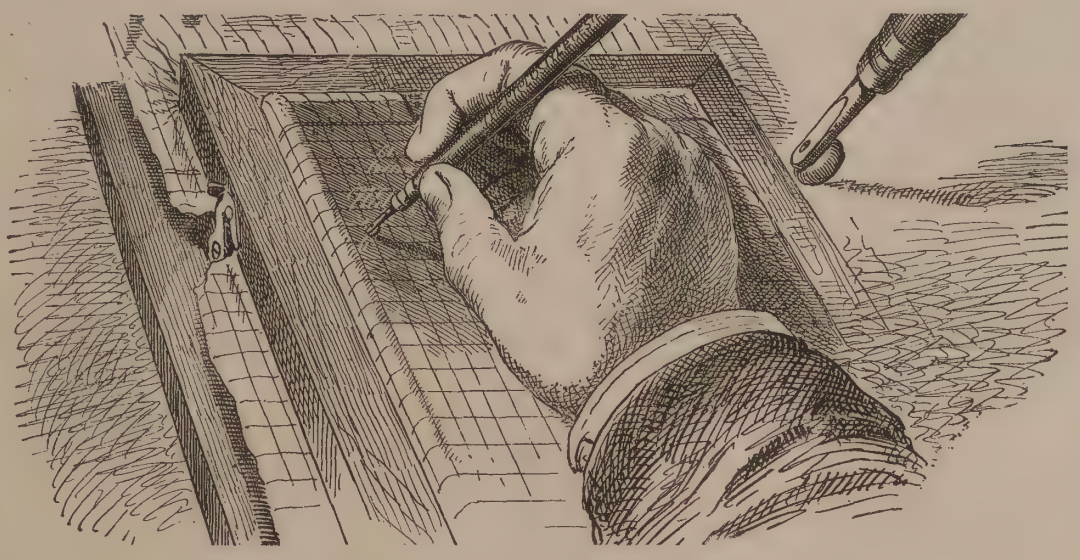
Die elektrische Feder enthält bekanntlich eine sehr schnell auf- und abvibrirende Durchstech-Nadel, welche durch einen kleinen elektrischen Apparat in Bewegung gesetzt wird und die beim Schreiben auf Papier das Letztere mit einer grossen Anzahl von feinen Löchern durchsticht, so dass man eine Schablone direkt durch die Schreib- oder Zeichen-Bewegungen erhält.

Die Herstellung der Schablone bei dem neuen Apparate geschieht aber mit einer viel einfacheren Vorrichtung, welche aus weiter nichts als aus einem Halter oder Griffel besteht, an welchem unten ein kleines Stahl-Rädchen angesetzt ist, das am Umfange mit scharfen breiten Zähnen versehen ist, welche beim Schreiben auf dünnes Papier das Letztere durchschneiden und so eine Schablone erzeugen. Fig. I. Dieser Griffel mit dem Rädchen gleicht den Rouletten der Graveure, welche Werkzeuge dazu dienen, Zierkanten u. s. w. auf Metall u. dgl. herzustellen, indem man das mit dem Muster versehene Rädchen auf einer Fläche abwalzt.

Zur Herstellung der Schablonen wird besonderes Schablonenpapier geliefert, liniirt oder nicht liniirt, welches ein dünnes, durchsichtiges Pergamentpapier ist, das eine grosse Zähigkeit besitzt, so dass es nicht leicht zerreisst, und welches wohl die Druckerschwärze annimmt, aber nicht aufsaugt.

Der Copir-Apparat besteht aus folgenden Theilen: erstens, aus einem rechtwinkeligen Doppel-Rahmen, mit welchem das Schablonenpapier glatt eingespannt gehalten wird. Der eine Theil des Doppelrahmens ist lose, Fig. II., der andere mit einem Scharniere an dem Grundbrette befestigt. Auf dem Grundbrette ist ausserdem noch ein zweites Brett befestigt, welches oben mit einer Zinkplatte belegt ist. Diese Zinkplatte dient dem im Rahmen eingespannten Schablonenpapier beim Schreiben als eine Unterlage, so dass die Zähne an dem Schreibrade gut das Papier durchschneiden können, ohne sich an der Unterlage von weichem Metall abzunutzen. Ist nun das zu Vervielfältigende mit dem Zahnrädchen auf dem eingespannten Schablonenpapier geschrieben worden, so schwingt man den Einspannrahmen seitlich zurück, legt einen Bogen zu bedruckendes Papier auf die Zinkplatte und klappt den Rahmen wieder zu, so dass das weisse Papier unter das Schablonenpapier zu liegen kommt. Fig. III. Nun fährt man mit einer gut eingewalzten Schwärzwalze über das Schablonenpapier, Fig. IV. Nach Oeffnung des Apparates, Fig. V, wird die erhaltene Copie herausgenommen, ein neues Blatt eingelegt und die Schablone von Neuem mit der Schwärzwalze einmal überfahren, wodurch man eine zweite Copie erhält.

Der Apparat ist sehr leicht und schnell zu operiren, erfordert nur wenig Uebung und gewährt eine grosse Anzahl von nahezu gleich guten Abzügen.



Gestetner's Cyclostyl, — ein neuer Copir-Apparat. Fig. I.

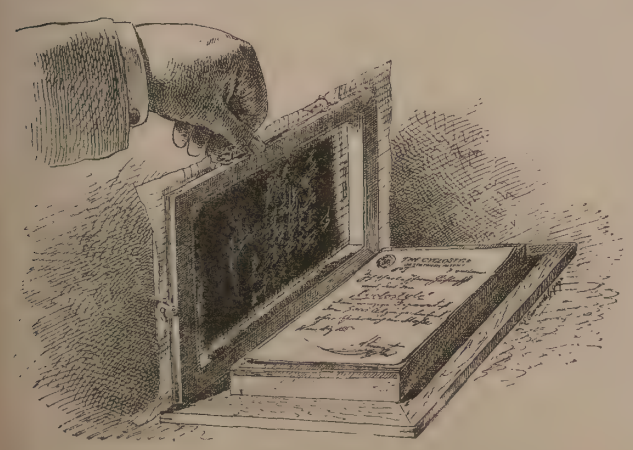


Fig. IV.

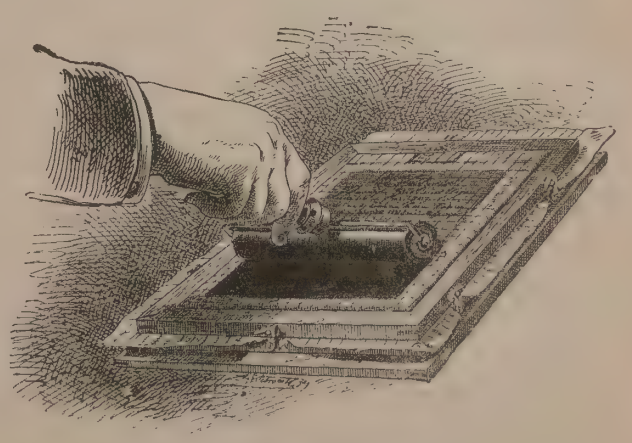


Fig. V.

Recepten-Kasten.

* *Email* für Guss- und Schmiede-Eisen wird erhalten, wenn man 130 Th. feinst zerstossenes Krystallglas mit 20½ Th. calcinirter Soda nebst 12 Th. Borsäure zusammenschmilzt, die geschmolzene Masse zerstösst und feinst pulverisirt. Dieses Email ist glasartig durchsichtig und hält selbst auf Eisenblech vorzüglich. Man kann auch mehrere Emailschichten von verschiedener Schmelzbarkeit zum Emailliren anwenden. Die mit dem Eisen in unmittelbarer Berührung befindliche Schicht nennt man dann Grundmasse; diese fliesst nur unvollkommen, erst die zweite Lage, die Deckmasse fliesst vollkommen und ertheilt der Glasur die erforderliche Glätte. Zur Herstellung der Grundmasse werden 30 Th. fein gemahlener Feldspath mit 25 Th. Borax zusammengeschmolzen, die geschmolzene Masse fein zerstossen und mit 10 Th. Thon, 6 Th. Feldspath und 1¾ Th. kohlensaurer Magnesia gemischt. — Diese Grundmasse wird auf die zu emaillirenden Gegenstände, mit Wasser zu einem Brei gemengt, aufgetragen und dann mit einer Deckmasse, einer feinst zerstossenen, zusammengeschmolzenen Mischung von 37½ Th. Quarzmehl, 27½ Th. Borax, 50 Th. Zinnoxyd, 15 Th. Soda und 10 Th. Salpeter bestreut. Die auf dem zu emaillirenden Geschirr so gleich mässig vertheilte Masse wird vorsichtig getrocknet und in dem Muffelofen geschmolzen. *Hg.*

* *Boi durci* ist eine *Holz-Imitation*, welche aus einer Composition von Sägemehl, Ochsenblut und Asphalt besteht, und findet diese ihre Anwendung, das Ebenholz zu substituiren, in der Ebonisterie und zu Klaviertasten, zu Bürstendeckeln, Messerheften, Handspiegel-Rahmen und, da sie sich gut formen lässt, auch zu ornamentalen Gegenständen etc. Die Masse ist schwarz und kommt dem Ebenholz an Gewicht gleich. *Hg.*

Eads' Schiffs-Eisenbahn.

(Fortsetzung von Seite 87.)

sechs geraden Linien unter der Platform und haben keinen bedeutenden Spielraum in der Axenrichtung. Hätte man dieselben auf drehbaren, sich selbst adjustirenden Unterkarren anbringen wollen, wie es bei den gewöhnlichen Bahnwagen der Fall ist, so wäre die Construction zu complicirt geworden.

Da sich jedoch bei der projectirten Bahn eine Anzahl von Winkel in der Richtung und Abzweigungen nicht vermeiden liessen, so hat Eads zur Umgehung derselben besondere schwimmende Drehscheiben construirt, mit deren Hülfe die Transportwagen mit der grössten Leichtigkeit von dem einen Geleise nach dem andern übergesetzt werden können, um einander auszuweichen, oder Schiffe nach Reparaturdocks zu bringen oder dergleichen. Fig. I zeigt einen Transportwagen mit Schiff auf einer solchen "Drehscheibe". Die Drehscheibe besteht aus einem grossen rechteckigen Schwimmkasten, 450 Fuss lang, 70 Fuss breit und 12 Fuss tief, der in einem segmentförmigen Bassin schwimmt und um einen centralen Drehzapfen drehbar ist. Der Schwimmkasten, welcher ähnlich wie die beschriebenen Hebecaissons oben mit einem sechsschienigen Geleise versehen ist, dient jedoch nicht zum Heben und Herablassen des Schiffes, sondern soll nur die Reibung vermindern, welche sonst beim Gebrauche einer so grossen Drehscheibe sich nicht vermeiden liesse, und soll dabei ein genaues und leichtes Einstellen des Caissons in beliebige Winkel-Stellungen ermöglichen. Wenn der Wagen mit dem Schiff auffährt, ist der Schwimmkasten mit Wasser gefüllt und steht mit seinem Boden unten im Bassin auf. Nun wird das Wasser aus dem Schwimmkasten durch den hohlen Drehzapfen mit einer Pumpe abgesaugt, so dass schliesslich der entleerte Schwimmkasten das Schiff gerade schwimmend zu tragen vermag. Jetzt lässt sich der Schwimmkasten mit der grössten Leichtigkeit nach der einen oder andern Seite drehen und in beliebiger Richtung einstellen, so dass der Transport-Wagen auf ein anderes Geleise geschafft werden kann. Das Letztere jedoch geschieht erst, nachdem der Schwimmkasten wieder mit Wasser gefüllt ist und sich auf dem Boden des Bassins sicher aufgesetzt hat.

Die Abbildungen auf der ersten Seite verdanken wir dem Londoner "Engineering".

Das sind im Allgemeinen die Grundzüge von Eads' Schiffseisenbahn-Project. Die Vorsichts-Massregeln, welche getroffen sind, um das Schiff vor allen Zufälligkeiten und Gefahren beim Transport zu schützen, zeugen von einer tiefgehenden Fachkenntniss und genialen Erfindungsgabe.

Die Räder und deren Axen sollen vor dem Einsetzen unter den Wagen einer Belastungsprobe von 20 Tonnen unterworfen werden, um jegliche Störungen beim Betriebe durch Brechen von Rädern oder dergleichen zu vermeiden. Ein Paar zerbrochene Räder würden den Wagen übrigens auch nicht zum Stillstande bringen. Die gleichmässige Vertheilung der Belastung über die vielen Räder ist durch die beschriebene Construction augenscheinlich so gut gesichert, dass es beim Betriebe kaum zu befürchten ist, dass die Belastungs-Differenz der Räder an verschiedenen Theilen des Wagens mehr als ½ Tonne pro Rad beträgt. In Bezug auf den Hebe-Caisson ist zu sagen, dass die Bewegung desselben mit Hülfe des beschriebenen hydraulischen Regulators, bestehend aus vier Paaren langer, verticaler Cylinder unter allen Umständen eine gleichmässige und horizontale sein muss. Leider sind wir diesmal nicht im Stande, diese geniale und einfache Sicherheits-Vorrichtung zu illustriren.

Für verschieden grosse Schiffe sollen auch verschieden grosse Transportwagen gebaut werden; die grössten würden für Schiffe von 5000 Tonnen Gewicht bestimmt sein. Es ist jedoch nicht die Absicht, die Anlage gleich so gross zu machen, dass damit auch die grössten Schiffe, wie z. B. der "Great Eastern", geladen, transportirt werden können. Vorläufig soll die Einrichtung besonders für mittelgrosse Schiffe, bis zu 5000 Tonnen Gewicht dienen, worin etwa 90 Proc. aller Seeschiffe der Welt eingeschlossen sind. — Die Bahn wird nur eingeleisig, d. h. mit sechs Schienensträngen gebaut werden, wobei fünf schwimmende Drehscheiben in Anwendung kommen. Hiermit soll es möglich sein, von jeder Seite aus pro Tag 10 oder 12 Schiffe über die Landenge mit einer durchschnittlichen Fahrzeit von 15 bis 18 Stunden zu senden. Rechnet man jedes dieser Schiffe zu 1500 Tonnen, so würde die Leistungsfähigkeit der Schiffsbahn um ein Viertel grösser als die jetzige des Suez-Canals sein. Die Gesammtkosten der Anlage mit allen Details werden von Eads auf $75,000,000 veranschlagt.

Wir bezweifeln nicht, dass das skizzirte Project wohl ausführbar ist und sich auch profitabel betreiben lässt. Ueber den Nutzen desselben für den Weltverkehr kann nicht der geringste Zweifel herrschen, wenn man bedenkt, dass der amerikanische Isthmus bisher ein grosses Verkehrs-Hinderniss zwischen 100,000,000 Menschen von regem Unternehmungsgeist und hoher Kultur an den nordatlantischen Küsten in Europa und Amerika, und zwischen den 600,000,000 Menschen gewesen ist, welche die Küstenländer und Inseln des Pacifischen Oceans bewohnen. Es ist richtig, dass durch den Suez-Canal der Weg von Europa nach Indien, China und den anderen orientalischen Ländern bedeutend reducirt ist. Aber diese Ersparniss an Weg ist nur klein im Verhältniss zu der, welche durch die Schiffsbahn gewonnen wird.

Die Weg-Differenzen einzelner gewöhnlicher Routen sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

	Total-Entfernung. Meilen.	Mehr als die Tehuantepec-Schiffsbahn. Meilen
New York nach Hong Kong		
via Cap Horn	20,379	8,777
" Cap der guten Hoffnung	16,945	5,343
" Suez-Kanal	13,596	1,994
" Panama-Bahn	12,953	1,351
" Schiffsbahn	11,602	—
New York nach Melbourne		
via Cap Horn	15,215	4,150
" Suez-Kanal	15,171	4,106
" Cap der guten Hoffnung	15,019	3,954
" Panama-Bahn	11,826	761
" Schiffsbahn	11,065	—
New York nach San Francisco		
via Cap Horn	15,687	10,797
" Panama-Bahn	6,063	1,173
" Schiffsbahn	4,890	—
Liverpool nach Hong Kong		
via Cap Horn	20,606	5,353
" Panama Bahn	16,471	1,218
" Cap der guten Hoffnung	15,722	469
" Schiffsbahn	15,253	—
Liverpool nach Auckland, Neu-Seeland		
via Cap der guten Hoffnung	16,221	3,412
" Suez-Kanal	16,645	1,836
" Cap Horn	13,897	1,088
" Panama-Bahn	13,312	503
" Schiffsbahn	12,809	—
Liverpool nach San Francisco		
via Cap Horn	15,803	7,527
" Panama-Bahn	8,885	609
" Schiffsbahn	8,276	—

Den grössten Nutzen aber dürfte Nordamerika selbst aus der Schiffsbahn ziehen. Die Cordilleren bilden ein schwer übersteigbares Verkehrshinderniss zwischen den 40,000,000 Menschen östlich und den 10,000,000 westlich davon. Besonders dürfte das mächtige Gebiet des Mississippi mit seinen vielen grossen schiffbaren Nebenflüssen einen grossen Aufschwung erfahren, da es dann eine direkte Seeverbindung nach der pacifischen Küste erhalten wird. Auch Californien wird viel profitiren, denn der Waaren-Austausch und Verkehr von hier nach dem Westen und nach Europa wird ein viel besserer werden. Es mag hier erwähnt werden, dass im letzten Jahre 1,200,000 Tonnen californischer Weizen per Schiff um die Südspitze von Südamerika herum nach Europa transportirt wurden, da Fracht- und Verladungs-Kosten per Bahn zu hoch waren. Als Concurrent mit den projectirten Panama- und Nicaragua-Kanälen hat die projectirte Schiffsbahn von Tehuantepec manche Vortheile voraus, worunter besonders der hervorzuheben ist, dass die Zufahrten der Bahn auf beiden Seiten in günstigen Zonen liegen, während die zu den Kanälen windstille Strecken enthalten, welche von den Segelschiffen gerade wie die Pest gefürchtet werden.

James B. Eads.

Eads und de Lesseps, deren Namen man jetzt häufig als zwei Concurrenten neben einander aussprechen hört, sind zwei grundverschiedene Charaktere. Beide arbeiten zur Zeit an grossartigen Plänen, um die Schifffahrt zwischen dem atlantischen und dem pacifischen Ocean über die Landenge von Mittel-Amerika zu erleichtern, der Erstere durch eine Schiffs-Eisenbahn, der Letztere durch einen Canal. Beide Männer haben in früheren Jahren schon grossartige Werke auf dem Gebiete der Verkehrsmittel ausgeführt, der Eine den Suez-Canal, der Andere die grosse Eisenbahn-Brücke über den Mississippi und die höchst wichtigen Verbesserungen im Delta desselben Flusses. Eads ist vor allen Dingen ein tüchtiger, kühner und rastlos arbeitender Ingenieur und zu gleicher Zeit ein scharfsichtiger Geschäftsmann, während de Lesseps seine Erfolge hauptsächlich seinen Fähigkeiten als Diplomat und Financier verdankt. Eads ist ein echt amerikanischer Charakter, de Lesseps ein echt französischer.

Wie so viele der grossen Männer Amerika's ist Mr. Eads ein Mann seiner eigenen Kraft. Er wurde am 23. Mai 1820 in Lawrenceburgh, einem Dorfe in Indiana, geboren, von wo er in seinem 13. Lebensjahre mit der elterlichen Familie nach St. Louis übersiedelte. In dieser Zeit war der junge Eads durch die obwaltenden Verhältnisse gezwungen, seinen Lebensunterhalt sich selbst zu verdienen, und das naturgemäss in einer Stellung, die seinem Alter und seiner geringen geistigen Ausbildung entsprach. Die wenigen freien Stunden nach harter Arbeit widmete er dem Selbststudium und scheint schon damals der mächtige Mississippi seine Aufmerksamkeit auf sich gelenkt zu haben, der Strom, der ihm in späterer Zeit Namen und Vermögen geben sollte. Die eigenthümliche und nie rastende Anziehungskraft des Mississippi auf Eads bewog diesen, als er ein junger Mann von 18 Jahren war, eine Stellung als Geschäftsgehülfe auf einem Flussdampfer anzunehmen, welche er mehrere Jahre inne hatte.

Während dieser Zeit bereicherte er, ausgerüstet mit scharfer Beobachtungsgabe, seine Kenntnisse der Wasserbewegungen und ihrer Wirkungen so weit, dass er verschiedene erfolgreiche Erfindungen machte, die alle auf das Marine-Ingenieurwesen Bezug hatten und deren Erfolg ihn veranlasste, seine Stellung mit der eines selbstständigen Ingenieurs in St. Louis zu vertauschen. Bekannt und geachtet als ein Mann seines Faches in St. Louis sowohl als in Washington durch seine erfolgreichen Verbesserungen in der Schiffbarkeit des Mississippi, gab ihm der Ausbruch des Krieges Gelegenheit, sich einen Weg zu Vermögen und Ehren zu bahnen. Im Juli 1861 wurde vom Quartermaster-General eine Concurrenz für die Construction einer Anzahl von gepanzerten Kanonen-Booten für die Verwendung auf dem Mississippi ausgeschrieben. Als am 5. August die Entscheidung getroffen wurde, fiel die Ausführung Eads zu, indem seine Veranschlagungen in Bezug auf Zeitdauer und Kosten die vortheilhaftesten waren. Er zeichnete den Contract mit dem Quartermaster-General Meigs, dahin lautend, dass er 7 Schiffe mit allem Nöthigen ausgerüstet in 65 Tagen herstellen werde und müsse. Zieht man nun die damaligen Verhältnisse in Betracht, dass nämlich die Bevölkerung sich im Uebergangs-Stadium zum Kriege befand, die Werke des Friedens völlig darniederlagen, während andererseits die Energie und Thatkräftigkeit des Krieges sich der Geister noch nicht bemächtigt hatte, dass ferner die Unklarheit der ganzen Lage ein Zurückhalten und Misstrauen in finanziellen Kreisen verursachte; bedenkt man all' Dies, so wird man die ungeheure Energie und den durchdringenden Unternehmungsgeist des Mannes bewundern müssen, der mitten in dieser Stille industriellen Schaffens eine kleine Flotte von Kriegsschiffen in wenigen Wochen bauen wollte. Und es gelang ihm. Wie mit einem Schlage wurden die seit Monaten geschlossenen Walzwerke in emsige Thätigkeit versetzt; die Sägmühlen arbeiteten rastlos, und Eads verstand es, Tausende von unschlüssigen Männern zu emsiger Arbeit Tag und Nacht anzuspornen. Kaum war

der Namenszug unter dem Contract trocken, als schon Eads per Telegraph seine Ordres nach den verschiedensten Staaten sandte, Agenten und Arbeiter anstellend für die verschiedenen Operationen in dem grossartigen Werk. So wurde in Kentucky, Tennessee, Illinois, Indiana, Ohio, Minnesota und Missouri gearbeitet; die Eisenbahnen und Dampfer waren vollauf beschäftigt und viele grosse und kleine Maschinenbau-Anstalten waren Tag und Nacht, Sonntag und Werktag im Gange, um in der bedungenen Zeit die 21 Dampfmaschinen und 35 Kessel zu vollenden. Am 12. October 1861 lief das erste Panzerschiff der Ver. Staaten mit Kesseln und Maschinen an Bord in Carondelet, Mo., vom Stapel, 45 Tage nach der Legung der Kielbalken, welche in derselben Zeit erst hatten aus dem Gehölz gehauen, gesägt und gerichtet werden müssen. Eads hatte nichts für seine Arbeiten bereit gefunden. Das erste Boot erhielt den Namen "St. Louis"; die sodann schnell nach einander folgenden erhielten die Namen "De Kalb", "Carondelet", "Cincinnati", "Louisville", "Mound City", "Cairo" und "Pittsburgh".

Zu gleicher Zeit mit diesen 7 Schiffen war ein achtes, grösseres begonnen worden von bedeutend grösserer Leistungsfähigkeit. Auf diese Weise schuf ein Mann in einem Zeitraum von noch nicht einhundert Tagen ein Geschwader von Dampfschiffen mit einer Capacität von 5000 Tonnen und Fahrgeschwindigkeit von 9 Knoten die Stunde, jedes Schiff vollkommen ausgerüstet und fertig für eine Gesammt-Bewaffnung von 107 grossen Kanonen. Die Regierung jedoch liess den genialen Schöpfer unserer ersten Flotte lange auf den gebührenden Dank warten. Eads selbst hat ausser dem Ruhm, der ihm für seine Arbeit gebührte, noch die Genugthuung heimnehmen können, dass die glänzende Einnahme von Fort Henry ein Werk des ihm gehörigen, von seinen Mitteln gebildeten Geschwaders war, ebenso wie die Siege bei Donelson und Island Number Ten. Die unvergessliche nächtliche Ueberfahrt von Island Number Ten, welche zur Uebergabe dieses festen Punktes führte, wurde von den Booten "Pittsburgh" und "Carondelet" ausgeführt.

Nach Beendigung des Bürgerkrieges richtete Eads seine Gedanken auf das grosse Problem der Ueberbrückung des Mississippi. Es wurde im Jahre 1864 für die Ausführung des Projectes eine Gesellschaft organisirt, die Vorlage am 15. Februar 1865 von der Regierung genehmigt und die Ausführung am 20. August 1867 begonnen. Trotz der ungemein grossen natürlichen Schwierigkeiten und der persönlichen Opposition, welche Eads fand, erreichte das Werk seine Vollendung im Juli des Jahres 1874, in welchem Jahre die Brücke dem öffentlichen Verkehr übergeben wurde. Das monumentale Werk der Mississippi-Brücke sollte anfänglich aus 3 Bogen, je 500 Fuss, bestehen. Die Maasse gestalteten sich in Wirklichkeit jedoch wie folgt: Westliche Spannweite 502.075 Fuss, mittlere Spannweite 520.394 und östliche Spannweite 502.342 Fuss. Die nachstehende Tabelle giebt einige der hervorragendsten Dimensionen:

	Dimensionen an der Basis		Höhe von der Basis zum oberen Ende des Mauerwerks	Tiefe des Fundaments unter Tief-Wasserstand
	Länge	Dicke		
	F. Z.	F. Z.	F. Z.	F. Z.
Ost-Zugang	83	70 6	192 9	94
„ Pfeiler.....	82	60	197 11½	85
West-Pfeiler	82	48	172 11¼	56 10
„ Zugang.....	94	62 8½	112 8½	13

Der Gesammtinhalt des Mauerwerkes ist 102,897 Cubic-Yards. Das Material-Gewicht des Brücken-Körpers beläuft sich beziehungsweise auf:

4,780,000 in Stahl,
6,313,000 in Schmiedeeisen,
1,612,000 in Holz,
430,000 in Eisenbahn-Schienen u. s. f.

13,135,000 im Ganzen, etwa 6500 Tonnen, was einem Durchschnittsgewicht von 4.3 Tonnen pro laufenden Fuss entspricht. Die Kosten belaufen sich auf 6,536,729 Dollars.

Da nächste grosse Werk Eads' war die Herstellung einer schiffbaren Mündung des Mississippi unterhalb New Orleans, um nicht nur dieser Stadt, sondern auch dem grossen Territorium im Wasser-Gebiet des Flusses den Handelsverkehr der ganzen Welt zugänglich zu machen, einem Fluss-Gebiet von nahezu 1000 Millionen Ackern fruchtbaren Landes. Die ungeheuren Massen fester Bestandtheile, welche sich seit undenklicher Zeit vor den Mündungsarmen des Flusses — jährlich 770,805,000,000 Cubic-Yards — absetzten, bildeten nach und nach eine vollkommene Versperrung des Fluss-Delta's. Die seit 1726 angestellten Versuche, diese Hindernisse zu beseitigen, waren bis zu jener Zeit wenig erfolgreich gewesen. Im Jahre 1874 legte nun Eads der Regierung einen Plan vor, demzufolge er einen Canal öffnen und offen halten wolle von 28 Fuss Fahrtiefe, wofür er eine Summe von 10 Millionen Dollars verlangte, und dies zwar in folgenden Raten: Nach der Erreichung einer Fahrtiefe von 20 Fuss 1 Million Dollars und darnach für jede 2 weiteren Fuss dieselbe Summe bis zu 28 Fuss. Die Bilanz sollte dann durch 10-jährliche und gleiche Zahlungen beglichen werden. Wie so manche grossartigen Pläne scheiterte auch dieser Vorschlag Anfangs an persönlicher sinnloser Opposition; zum Glück jedoch nicht ganz, indem Eads sein Project in kleinerem Maassstabe am Süd-Arm des Delta's ausführen konnte. Er begann 1875 und erreichte durch Eindeichungen des Wassers eine solche Beschleunigung der Strömung, dass nicht nur ein ferneres Absetzen von fester Masse vermieden, sondern ein förmliches Aufwühlen der alten Ablagerungen erzielt wurde. Im Jahre 1879 erreichte der Canal eine Tiefe von 26 Fuss und eine Weite von 165 Fuss. Die Tiefe wuchs dann von Jahr zu Jahr. Der Erfolg dieses Werkes war, dass New Orleans jetzt von der elften zur zweiten Handels-Export-Stadt emporgestiegen ist. — Hoffen wir nun, dass das neue Unternehmen Eads', die Schiffs-Eisenbahn über den Isthmus von Tehuantepec, welches seine ganze Energie augenblicklich fesselt, seinen vorangegangenen Werken in glänzendem Erfolge sich anreihe. Dies Unternehmen ist ein schweres und grosses und bedarf zur Ausführung eines genialen und thatkräftigen Mannes wie eben Eads. Die Vollendung auch dieses Werkes wird einen Zeitpunkt in der Geschichte bezeichnen, bedeutender vielleicht als der Durchbruch bei Suez.

— *Die Werke zu Mechernich, in Deutschland.* Eines der interessantesten und ausgedehntesten Bergwerk- und Schmelz-Etablissements in Europa sind die vorbenannten Werke, welche zu Mechernich, in dem Eifeldistrikt, mittelst Eisenbahn von Cöln aus in 1¾ Stunden erreichbar, gelegen sind. Dieselben begreifen in sich die Mechernich-Blei-Compagnie, deren jährliches Produkt an raffinirtem Blei über 25,000 Tonnen beträgt. Es ist aber nicht die grosse Menge des hier gewonnenen Metalles, welche diese Werke so interessant macht; es ist vielmehr der sehr niedere Grad von Material, aus welchem das Blei gewonnen wird, und die grosse Masse Felsgestein, welches gehandhabt werden muss, um das erwähnte Produkt zu gewinnen. Die Arbeit geschieht hierbei theils im Steinbrechen, theils im regelmässigen Bergwerk-Betriebe. Das Sprengen in den ausgedehnten Steinbrüchen geschieht mittelst elektrischer Entzündung von einer Centralstation aus und ist auch für Nachtarbeit elektrische Beleuchtung eingeführt worden. Die Compagnie beschäftigt über 4,000 Arbeiter und erhält 25 grosse Locomotiven auf einer Eisenbahn von zwölf Meilen im Gange.

— Der *Wasserverbrauch* ist in London, Paris, Berlin und anderen europäischen Hauptstädten geringer als in den meisten grösseren Städten der Ver. Staaten. In London beträgt der Wasserverbrauch auf jeden Einwohner 30 Gallonen, in Paris noch weniger und in Berlin blos 20 Gallonen. Detroit, in Michigan, verbraucht pro Kopf fünf Mal so viel als Berlin; während in Chicago und Washington auf den Einwohner 119, resp. 135 Gallonen treffen.

Der Panama-Canal.

Während unsere Regierung über einen Canal-Vertrag mit Nicaragua unterhandelte, arbeiteten die Franzosen an ihrem Durchstich des Isthmus von Panama und hoffen das Werk im Jahre 1888 zu vollenden. Sollte es wirklich nach einem Decennium zwei interoceanische Canäle geben, dann würden sie wahrscheinlich um den Verkehr mit einander concurriren. Sollten die Franzosen im Stande sein, die sich ihnen darbietenden Hindernisse zu überwinden und ihre Wasserstrasse mit nicht allzu hohen Kosten zu bauen, so dürfte ihnen wohl der Löwenantheil am Gewinn zufallen. Wir glauben nicht, dass die unumgängliche Anlage von Schleussen beim Nicaragua-Canal den Verkehr von demselben abwenden würde, aber der Bau interoceanischer Canäle in Central-Amerika ist ein Unternehmen, von welchem die Ingenieure nur sehr wenig wissen, und Niemand vermag jetzt zu sagen, welche Folgen die Concurrenz einer mit dem Niveau des Meeres gleichen Wasserstrasse mit einem langen Schleussenkanal haben wird. — Das im Nicaragua-Vertrag entworfene Project kann ohne gründliche Bezugnahme auf die andere Strasse, was davon fertig ist, was sie kostet und wann sie vollendet sein wird, nicht beurtheilt werden.

Unofficielle von Zeit zu Zeit veröffentlichte Berichte haben Viele zu der Annahme veranlasst, dass es nicht möglich ist, die Vollendung des Panama-Canals mit Bestimmtheit vorauszusagen. Die von den Vertretern unserer National-Regierung eingelieferten officiellen Berichte sind für die an jenem Bau interessirten Personen nicht sonderlich günstig gewesen. Im April 1883 rapportirte Lieutenant Rodgers, dass etwa $26,000,000 verwendet worden seien, die $17,000,000, die für die Eisenbahnen gezahlt wurden, nicht eingerechnet, dass die Kosten den Voranschlag von $120,000,000 bei Weitem übersteigen und dass noch einige Jahre nach 1888 verfliessen würden, ehe der Bau fertig wäre. Admiral Cooper berichtete, die Vollendung des Durchstiches sei eine Frage des Geldes, "aber die ungeheuren Kosten", fügte er hinzu, "die sich kaum abschätzen lassen, und die lange Zeit, welche Derjenige abwarten muss, der sein Geld darin angelegt hat, dürfte die Capitalisten davon abhalten, Actien zu nehmen, und dann wäre die Compagnie lahm gelegt und die Arbeit müsste aufhören." Im Januar 1884 rapportirte Lieutenant Rodgers, dass ungefähr $57,000,000 verausgabt worden seien, und es scheine ihm, dass die Frage, ob jene Route eine bessere sei als die durch Nicaragua oder nicht, bereits von den Problemen des interoceanischen Verkehrs gestrichen worden sei. Nach Lieutenant Brown im letzten Juli waren fast $80,000,000 consumirt, und doch war erst der 30. Theil der Arbeit gethan.

Oberst Stevens von New Jersey hat eine sachverständige Untersuchung der Route und der Operationen der Compagnie vorgenommen. Er versichert, noch niemals so geringe Resultate bei solchem Kostenaufwande gesehen zu haben, und bezweifelt, dass der Canal nach den vorhandenen Plänen und unter den gegenwärtigen Auspicien jemals fertig werden wird. Seiner Ansicht nach könnte der Bau jedoch nach verbesserten Plänen, bei gänzlich veränderter Organisation und unter Hinzunahme amerikanischer Thatkraft innerhalb sechs Jahren mit nicht zu hohen Kosten zu Ende geführt werden. Capitän Bedford Pim erklärt das Werk für ganz und gar unausführbar, nach Admiral Ammon belaufen sich die Kosten der Compagnie schon auf mehr als $150,000,000 und Commodore Shufeldt soll die Kosten auf 400 Millionen Dollars veranschlagt haben. Trotz alledem sind die Erbauer noch immer an der Arbeit und annoncirten vor Kurzem um 40,000 Arbeiter, und neulich wurde ein Contract für den Durchstich von 15,000,000 Metern auf der schlimmsten Strecke der Route unter günstigen Bedingungen abgeschlossen. So viel steht fest: die Kosten werden viel grösser sein als der Voranschlag, der Canal wird 1888 noch nicht fertig und die grossen Ingenieur-Probleme sind noch nicht gelöst. Alles Uebrige ist ungewiss, da die Berichte theils unvollständig sind, theils auf Vermuthungen beruhen.

Fortschritte der letzten Jahre auf dem Gebiete der Gährungstechnik.

Für den "Techniker" von A. SCHROHE, in Indianapolis, Ind.

Ueberblicken wir zunächst die analytischen Methoden, die zur Controlle des Betriebes dienen, und davon zuerst die Methode zur Bestimmung der Stärke, welche die Grundsubstanz für die Gährung darbietet und beim Einkaufe der Cerealien preisbestimmend auftritt. Bis vor Kurzem behandelte man die stärkehaltigen Substanzen unter Druck mit verd. Schwefelsäure entweder direkt oder nach vorhergegangener Behandlung mit Diastase, etc., erhielt dabei aber stets zu hohe Resultate, welche die Praxis der Gährung nicht zu erreichen vermochte. Ein neuer, fehlerfreier Weg zur Stärkebestimmung besteht im Wesentlichen darin, dass man das Untersuchungsobjekt mit Wasser 3—4 Stunden auf 130—140° C. erhitzt, filtrirt und mit Salzsäure ohne Druck invertirt; die anzuwendende Fehling'sche Lösung muss bestimmte Concentration haben und bei der Berechnung der Analyse ist zu berücksichtigen, dass das Reduktionsvermögen jener mit der Menge des vorhandenen Zuckers variirt, worüber eine Tabelle ausgearbeitet ist; das gefällte Kupferoxydul wird als Kupfer gewogen. Es wäre an der Zeit, wenn sich auch der Bundes-Chemiker in Washington nach dieser Methode richten wollte, statt eine Substanz wie die Stärke bei seinen vielen Analysen aus dem Verluste zu berechnen.

Eine andere, höchst wichtige Methode ist diejenige zur Diastase-Bestimmung, welche nunmehr zu einer exakten ausgebildet ist. Das bei ihrer Ausarbeitung gewonnene praktische Resultat lehrt uns, dass die von der Diastase bei ihrer Einwirkung auf Stärkekleister erzeugten Maltosemengen proportional sind der Menge der angewandten Diastase, so lange Stärkekleister oder invertirbares Dextrin vorhanden ist. Eine Menge von Hypothesen über das diastatische Geheimniss tritt dieser positiven Erkenntniss gegenüber in Schatten! Die Diastase selbst ist noch gar nicht dargestellt, allein Untersuchungen, fussend auf jener Methode, haben uns ihrer Natur doch näher gebracht; denn dass die Diastase den Eiweisskörpern verwandt ist, durften wir zwar vermuthen, aber erst neuerdings wurde nachgewiesen, dass die im Gersten-Luftmalz enthaltene Eiweissmenge, soweit sie löslich, der diastatischen Kraft des betreffenden Malzes proportional ist — eine für die Gährungstechnik vielverheissende Entdeckung!

Wie die Stärke das Hauptmaterial liefert und wie die Diastase dieses in Zucker verwandeln muss, ehe von Gährung die Rede sein kann, so bedarf es noch eines Dritten, nämlich der Hefe oder des Gährungserregers; es ist dieselbe als Individuum eine unwägbar leichte und für das blosse Auge unsichtbar kleine Pflanze. Zum Studium der Hefe dient das Mikroskop; als sehr praktisches Hilfsmittel ist dasselbe nicht nur im Laboratorium, sondern in der Neuzeit auch in der Fabrik heimisch geworden. Aus Grösse und Form, sowie dem Inhalt der Hefezellen kann der Geübte erkennen, ob seine Hefe normal, ob sie schwach oder krank ist etc., und der sonst vielfach dem Zufall anheimgegebene Betrieb lässt sich, seit das Mikroscop als Rathgeber dient, beherrschen; aber nicht allein die Qualität der Hefe, auch ihr Wachsthum lässt sich mikroscopisch nach der Hefezählmethode verfolgen, wobei die Hefe nicht mehr gewogen, was bei hülsenreichen Maischen etc. unmöglich ist, sondern Zelle für Zelle gezählt wird. Die Hefezählung wird ausgeführt mittelst des Mikroscopes in mikroscopischen Messkammern. Auf einem gewöhnlichen Objektträger von Glas wird durch Aufkitten eines 0,1 mm. starken Gläschens eine Kammer erzeugt; die Fläche des Objektträgers trägt innerhalb des Ausschnittes des aufgekitteten Gläschens eine feine Theilung, bestehend aus Quadraten von 0,05 mm. Seitenlänge. Wenn man nun in die Kammer einen Tropfen einer hefehaltigen Flüssigkeit bringt und sie durch ein aufgelegtes Deckgläschen abschliesst, so entspricht bei einer Höhe der Kammer von 0,1 mm. jedes Quadrat der obenerwähnten Theilung einem Volumen von 0,00025 cmm. Aus dem Zählresultate lässt sich das Gewicht berechnen, was aber bei Vergleichsversuchen überflüssig ist. Die Ausführung der Hefezähl-Methode kann hier nicht näher beschrieben werden; sie ist zwar etwas umständlich, gibt aber durchaus genaue Resultate. Dieselbe hat, so kurz sie auch erst existirt, schon nach den verschiedensten Seiten Licht verbreitet, so über die Verhältnisse von Wachsthum und Gährwirkung der Hefe, über den Einfluss von Säure und Alkohol auf dieselbe, über die Assimilation und Ausscheidung des Stickstoffs durch dieselbe, sowie das Degeneriren der Bierhefe; auch die Praxis hat sich schon manche der durch diese Methode gewonnenen Resultate zu Nutzen gemacht und darf sich noch mehr davon in der Zukunft versprechen.

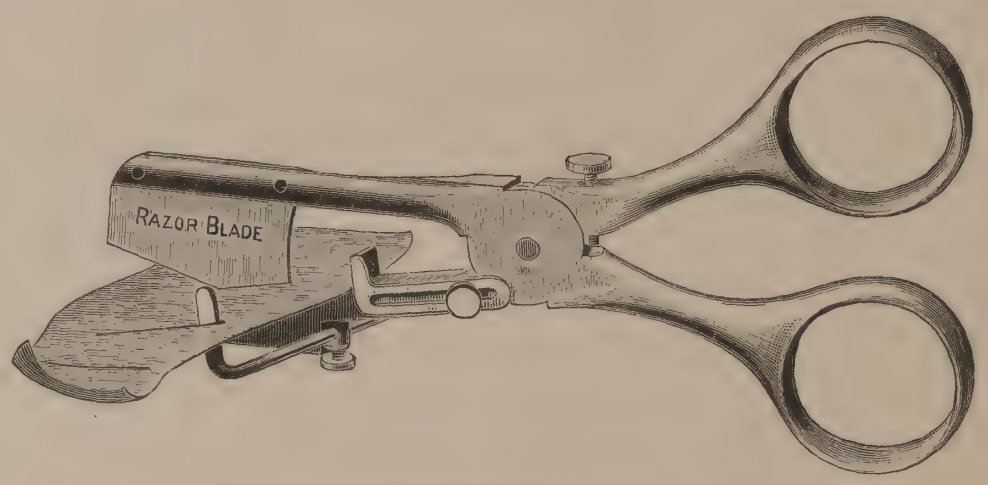
Zu einem wichtigen Zweige des Gährungs-Gewerbes hat sich die Presshefefabrikation emporgearbeitet. Die Methoden, welche bisher existirten, die Gährkraft und damit den Werth der gepressten Hefe zu bestimmen, waren ungenügend, während wir jetzt an deren Stelle eine einfache, vom Consumenten ebensowohl wie Fabrikdirigenten ausführbare besitzen. Dieselbe misst die Gährkraft in einer bestimmten kurzen Zeit durch das von der Hefe bei der Gährung entwickelte Kohlensäurevolumen.

Das wichtigste Produkt der Gährung ist der Alkohol; eine reine Gährung gibt es aber beim Fabrikbetriebe nicht, sondern es tritt dabei als Nebenprodukt stets das sogenannte Fuselöl auf. Da dasselbe höchst gesundheitsschädlich ist, so sucht man es durch Destillation etc., zu entfernen, dennoch ist es in destillirten Getränken häufig vorhanden, in geringerem Grade auch in dem Biere, dem Weine und Champagner. Das viel bearbeitete Problem, das Fuselöl sowohl qualitativ, wie quantitativ nachzuweisen, ist erst vor Kurzem gelöst worden. Nach dieser Methode werden die betreffenden Flüssigkeiten mit Chloroform ausgeschüttelt, das erhaltene Fuselöl oxydirt und die resultirende Säure in ein Salz verwandelt und gewogen.

Der Vervollkommnung und Erfindung von Untersuchungs-Methoden ging zur Seite die Construktion und Verbesserung aller Arten von Apparaten und Vorrichtungen zum Dämpfen, Maischen, Kühlen etc. und sind die hierher gehörigen Erscheinungen zu zahlreich, um sie hier aufzuzählen. Namentlich ist nach Einführung des Hochdruck-Verfahrens, dessen sich auch die Bierbrauerei und Presshefefabrikation zum Theil bemächtigt hat, eine ganze Reihe von Maisch- und Nachzerkleinerungs-Apparaten erschienen; durch Einführung dieser Erfindungen ist nicht nur eine bessere Aufschliessung der Stärke, eine intensivere Gährung und höhere Ausbeute erzielt worden, sondern der Betrieb hat auch an Sicherheit und Zeit gewonnen, der erhöhte Kraftverbrauch wird durch diese Vortheile weit mehr wie aufgewogen. Einen ganz besonderen Aufschwung hat der Apparatbau für die Destillation genommen; in Frankreich hat sich Savalle einen bedeutenden Ruf erworben, während es in erster Linie Deutschland ist, das mit einer Reihe von Construktionen ersten Ranges den Weltmarkt versieht. Fast alle neueren Destillir-Apparate sind continuirlich arbeitende, d. h. die zu destillirende Maische geht in ununterbrochenem Strome durch dieselben hindurch; völlige Entgeistung, schnelle Arbeit ohne viele Aufsicht sind ihre Vorzüge; der Verbrauch an Wärme, jetzt leicht zu constatiren, bestimmt in erster Linie ihren praktischen Werth. Die verschiedenen Verfahren zur Trennung der festen und flüssigen Bestandtheile der Schlempe und die gleichzeitige Erzeugung eines halt- und versendbaren Futtermittels daraus scheinen noch nicht zu genügen und in Amerika gehen jährlich noch Tausende von Bushels Getreide und Mais als Schlempe ungenützt in die Flüsse.

Wenden wir uns nun zur Betrachtung der Neuheiten des Rohmaterials. Zur Spirituserzeugung dient zum Zumaischen vielfach der Dari; die Verwendung der Cichorienwurzel ist stellenweise versucht; in der Kartoffel hat man ein theilweises Ersatzmittel für den Roggen in der Presshefe-Fabrikation gefunden, während die Hefe-Erzeugung ohne Alkoholgährung im Grossen nicht durchführbar war. In der Bierbrauerei gilt in Baiern und überhaupt Deutschland noch die alte Parole: Hopfen und Malz! dagegen rühmen sich amerikanische Brauer zum Theil des Gebrauches von Surrogaten für beide als eines Fortschrittes; wie man den Ersatz des Hopfens rechtfertigen will, ist bislang unbegreiflich und Cerealien als Stellvertreter des Malzes sollten ehrlicher Weise nur für bestimmte, als solche bezeichnete Biere verwandt werden, während die Anwendung unreinen Traubenzuckers nach den vorliegenden Untersuchungen unbedingt in das Capitel der Fälschungen gehört. Dem gegenüber sei es löblich erwähnt, dass man neuerdings in Deutschland sich mit aller Energie darauf verlegt, in der Erzeugung von Brau- und Brenn-Gerste das Beste zu erreichen.

Uebergehend zum Betriebe, constatiren wir vorerst, dass das Hochdruck-Dampf-Verfahren in Amerika anfängt, sich Eingang zu verschaffen. Nicht nur das Dämpfen des Getreides im ganzen Korn, sondern von Getreide und Kartoffeln gleichzeitig ist gelungen; des Maischens mit den neueren Apparaten ist schon gedacht worden. Das Kühlschiff mit seinen Nachtheilen ist fast ganz aufgegeben; man kühlt im Vormaischbottich selbst, oder auf eigens construirten Kühlern ausserhalb desselben; desgleichen Schlempe und Bier. Die Gerste wird vor dem Mälzen gewaschen, und auch für das Malz selbst ist dies vorgeschlagen, um eine "reinliche" Gährung in Maische oder Würze zu erhalten. Dass Dünnmaischen eine bessere Ausbeute wie Dickmaischen geben, ist eine widerlegte Ansicht und ist damit die amerikanische Art, die Spiritusmaischen anzustellen, verworfen. Die Säuerung des Hefengutes durch andere Mittel zu ersetzen ist noch nicht gelungen, dagegen sind die Temperaturen, die dabei einzuhalten oder zu vermeiden sind, festgestellt. Ein neues Gährverfahren ist das Gährbottich-Kühlverfahren, welches namentlich in den Sommermonaten zur Geltung kommt; sein Vorzug besteht darin, dass man die Maische wärmer anstellen kann. Zu seiner Anwendung genügt eine kleine Kühlschlange in dem Gährbottich, um darin die Temperatur in bestimmten Grenzen zu halten; das Verfahren ist auch für die amerikanischen Spiritusfabriken mit ihren unzulänglichen Kühlern und riesigen Gährbottichen nicht zu unterschätzen.



Verbesserte Knopfloch-Scheere. (Siehe Seite 95.)

Der Schwergährigkeit der Melassen ist man auf den Grund gekommen; sie wird bedingt durch die Anwesenheit schon ganz geringer Mengen von feinen flüchtigen Fettsäuren oder salpetriger Säure. Nach der Auffindung der Ursache der Gährungsstörung war auch das Gegenmittel gegeben; schwergährige Melassen werden leicht vergährbar, wenn man sie neutral macht, also praktischer Weise mit Schlemmkreide versetzt.

Obwohl im Vorstehenden nur die wichtigsten Erscheinungen auf dem Gebiete der Gährungs-Gewerbe eine flüchtige Würdigung finden konnten, so dürfte doch daraus klar geworden sein, dass mit grossem Eifer auf diesem Felde gearbeitet wird. Namentlich deutsche Kräfte sind es, die sich diesem Zweige der Industrie gewidmet haben, und es kann deshalb nicht Wunder nehmen, dass man allgemein bestrebt ist, von und in Deutschland zu lernen. Besonders haben sich daselbst in jüngster Zeit zwei Männer, Prof. Maerker und Prof. M. Delbrück hervorragende Verdienste erworben, indem sie, anlehnend an die Praxis, eine ganze Reihe schöner und grundlegender Arbeiten lieferten. Es gründeten die Letzteren zu Berlin eine eigene Zeitschrift, eine Versuchsstation und Versuchsfabrik, beide geleitet von Delbrück; dann wurde in Verbindung mit der landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin eine höhere Lehranstalt für die Gährungs- und verwandte Gewerbe in's Leben gerufen, wodurch Gelegenheit geboten ist zum eingehenden theoretischen und praktischen Studium von Brauerei, Brennerei, Presshefe-, Essig- und Stärkefabrikation.

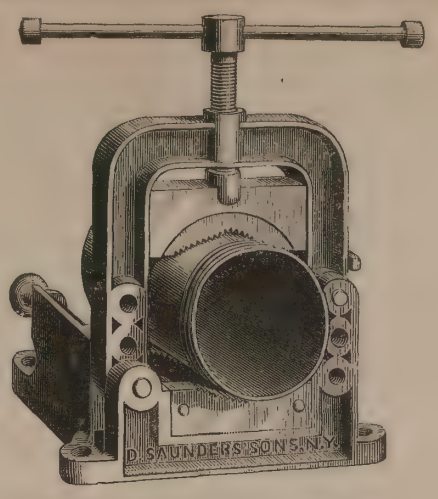
So kann denn darüber kein Zweifel sein, dass auch in den nächsten Jahren die Gährungs-Gewerbe nach allen Seiten hin eine rasche und kräftige Förderung finden werden.

Verbesserte Knopfloch-Scheere.

Die auf gegenüberstehender Seite abgebildete Knopfloch-Scheere, welche von der *Razor Blade Shears Manufacturing Co.* in Chillicothe, O, fabricirt wird, dient zur Herstellung der Knopflöcher von stellbarer Grösse in genauem Abstande von der Stoffkante und in gleichen Abständen von einander durch einen einzigen Schnitt, ohne dass eine vorhergehende Markirung nöthig wäre. Die Knopflochscheere besteht, ähnlich wie die gewöhnlichen Scheeren, aus zwei mit einem Drehstift verbundenen Haupttheilen, von denen der eine Arm an seinem Ende ein Stahlmesser angeschraubt trägt, welches mit einer scharfen Schneidekante beim Zusammendrücken an dem unteren Arm seitlich schleift und ähnlich wie eine gewöhnliche Scheere schneidet. Der untere Arm trägt hier ein federndes Contactstück von Stahl, welches eine genauere Führung des oberen Schneidestahles gewähren soll, damit der Schnitt zuverlässig und sauber geschieht. Bei Anfang des Schnittes durchschneidet oder durchsticht die spitze scharfe Ecke des oberen Schneidestahls den Stoff zuerst wie ein scharfes Messer, worauf dasselbe erst mit der unteren Klinge in seitlichen Contact kommt, so dass die Scheere weiter wie eine gewöhnliche Scheere schneidet. Um die Knopflochlänge zu reguliren, ist zwischen den beiden Scheerenhälften nahe an dem Drehstifte eine Stellschraube eingesetzt, durch welche die Schlussweite der Scheere und damit die Schnitttiefe des schrägen Schneidemessers ein für alle Mal bestimmt werden kann.

Der untere Arm der Scheere ist ausserdem noch mit zwei weiteren Stell-Vorrichtungen versehen, mit denen erstens der Abstand des Knopfloches von der Kante und zweitens die Entfernungen der Knopflöcher von einander nach Wunsch genau gleichmässig gemacht werden können. Diese Stell-Vorrichtungen sind aus der Abbildung deutlich ersichtlich und bedürfen keiner weiteren Beschreibung.

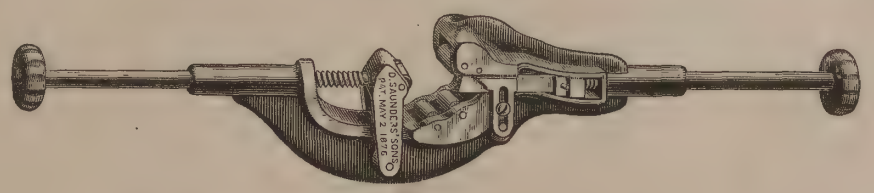
Die Construction der Scheere ist eine zweckmässige und dürfte sich dieselbe für schnelles, präcises Arbeiten als recht brauchbar erweisen.



Saunders' Röhrenhalter. Fig. I.

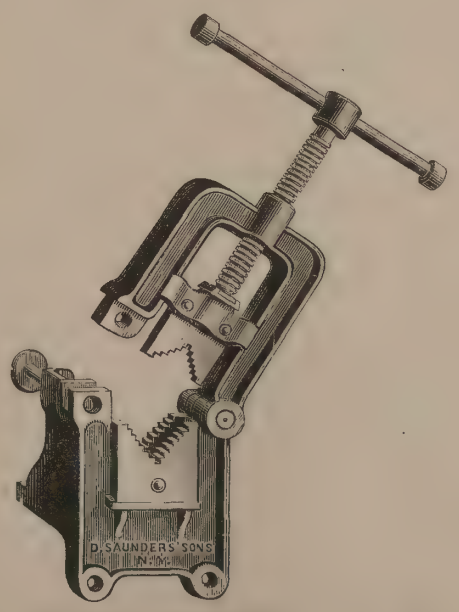
Saunders' verbesserter Röhrenhalter und Röhrenabschneider.

In Fig I und III sind ein Paar verbesserte Röhren-Schraubstöcke oder Halter dargestellt, welche von *D. Saunders' Sons* in Yonkers, N. Y., kürzlich in den Markt gebracht wurden. Bei den gewöhnlichen Vorrichtungen dieser Art sind die Backen auf beiden Seiten geschlossen und muss die Einführung der Röhre der Länge nach geschehen, wobei für lange Röhren ein besonders langer Arbeitsraum benöthigt wird, der sonst eine bessere Verwendung finden dürfte. In der verbesserten Construction ist die obere Hälfte mit Stiften an der unteren festgemacht und kann die obere Hälfte nach Entfernung des einen Stiftes zur Seite geschwungen werden, so dass die Röhren auf der offenen Seite in den Schraubstock eingebracht werden können.



Saunders' Röhrenabschneider. Fig. II.

Hierdurch wird zu gleicher Zeit noch der Vortheil erzielt, dass derselbe Schraubstock auch mit ebenso grosser Leichtigkeit für complicirte Röhren-Verbindungen mit Winkelstücken etc. benutzt werden kann, Sachen, die in Schraubstöcke mit seitlich geschlossenen Backen garnicht eingeführt werden können. Die oben abgebildete Construction ist für grössere Röhren bestimmt und kann die obere Backe an der unteren in drei verschiedenen Höhen angemacht werden. Der unten abgebildete Schraubstock eignet sich besser für kleinere Röhren.



Saunders' Röhrenhalter. Fig. III.

Der in der Mitte abgebildete Röhrenabschneider besteht aus einem seitlich offenen Hauptstück, in welchem drei Rollwalzen festgelagert sind, und aus einem Schwingblock mit einer vierten Rollwalze. Der Schwingblock kann mit einer Schrauben-Stange vor- oder rückwärts gestellt werden, so dass Röhren von beliebigen Dimensionen eingeführt und zwischen den Rollwalzen sicher eingeschlossen werden können. Der ersten Schrauben-Stange gegenüber steht eine zweite, die am Ende einen Schneidestahl trägt, der zwischen den Roll-Walzen vorgeschoben werden kann, so dass er tiefer und tiefer in die Röhren oder Stangen einschneidet. — Das Abschneiden geschieht mit dem Schneidestahl in höchst sauberer und präciser Weise, und brauchen die abgeschnittenen Röhren in vielen Fällen garnicht einmal weiter abgefeilt zu werden.

Patentamtliches.

Washington, 13. Januar 1885.

Laut No. 2 (Bd. 30) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" sind in verflossener Woche wiederum 366 Gesuche (darunter 22 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

318 Patente (No. 310,550—310,867),
5 Neu-Ausgaben (No. 10,549—10,553),
25 Muster-Patente (No. 15,711—15,735),
16 Schutzmarken (No. 11,853—11,868) und
8 Etiketten (No. 4,309—4,316.)

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben:

No. 310,881. In der *Galvanischen Batterie* von William K. Kidder, zu New York, hat das Gefäss einen Stopfen von weichem Gummi und die Schiebestängchen sind in demselben in vertikale Gänge eingesetzt, um die Batterie-Elemente zu halten. Diese Gänge im Stopfen sind mit Metall-Futter so ausgelegt, dass sie oberhalb der unteren Ausgänge enden und sich der Gummi festschliessend an besagte Stängchen anlegen kann. — No. 310,724 betrifft eine *secundäre Batterie und die Mittel zum Transporte derselben*, von Lebbeus A. Rogers in New York. Diese Erfindung besteht darin, dass entweder in einem Eisenbahnwagen zum Transporte von Passagieren unter den Sitzen, oder von Fracht an den Seiten und gesondert von derselben, oder auch nur zum Transporte von elektrischer Energie Batterie-Kammern, zu denen man durch seitliche, luftdicht geschlossene Oeffnungen gelangen kann, eingerichtet sind, welche mit dem Fahrzeuge einen permanenten Theil bilden. Diese Kammern bilden die Behälter von secundären Batterien und enthalten entfernbare Batterie-Platten, mit den betreffenden Leitungen, welche so in dieselben hineingesetzt werden können, dass sie eine unabhängige Bewegung haben und ihre Leiter vor der anregenden Flüssigkeit geschützt sind. — No. 310,762 und '763 betreffen einige Verbesserungen an Dynamo-elektrischen Maschinen, von Edward Weston, zu Newark, N. J. In dem ersteren Patente, der Verbesserung einer *Dynamo-elektrischen Maschine*, ist benannt: die Verbindung eines elektrischen Umganges, von Uebertragungs-Vorrichtungen, darin entweder einzeln oder in Reihen eingeschlossen, mit einer abgeleiteten Feldumgangs Dynamo-Maschine, welche Feldmagneten von solchem Trägheits-Grade in Beziehung auf die Anzahl und den Charakter der Uebertragungs-Vorrichtungen hat, dass eine schädliche Rückwirkung auf ihre magnetische Stärke durch momentane oder zeitweilige Veränderlichkeit der Uebertrags-Vorkehrungen verhindert wird. Das zweite Patent betrifft dann ein *System der Erzeugung und der Regulirung elektrischer Ströme*. Hier ist die Verbindung eines elektrischen Umganges und von Uebertragungs-Vorrichtungen, welche in Reihen darin eingeschlossen sind, mit einer dynamo-elektrischen Maschine gemeint, welche die Maximum-Stellen an dem Commutator in annäherungsweise derselben Stellung, trotz aller Veränderungen in der Stärke des Feldes, innerhalb des Wirkungskreises der Maschine unterhält; sowie mit Mitteln zur Ver-

änderung der Stärke des Feldes innerhalb solcher Grenzen, wobei ein constanter Strom für alle normalen Veränderungen in dem Widerstande des äusseren Umganges, ohne ein Adjustament des Commutators oder der Bürsten daran nöthig zu haben, unterhalten wird. — No. 310,751. Das *Magneto-Telephon*, von Henry E. Waite, New York, besteht aus einem passenden Einschlusse, welcher einen hohlen Stangen-Magneten, ein nicht magnetisches Diaphragma, am oder nahe am Ende angebracht, am anderen Ende aber eine Spirale, eine Federn-Armatur und ein Stängchen von nicht-magnetischem Materiale enthält, welches das Diaphragma und die Federn-Armatur miteinander verbindet. — No. 310,840. *Die Verbindung eines Bleistift-Halters mit einem Yardbande*, von J. B. Millner, zu Washington, D. C., besteht in einem hohlen, metallnen, in mehrere Sektionen getheilten Bleistifthalter, deren eine an einen Stiel oder an eine Spindel angeschoben ist, und aus einem an den- oder dieselbe angemachten Yardbande, welches durch das Drehen irgend einer jener Sektionen ab- oder aufgewunden werden kann. — No. 310,829. Eine *Composition für Wellenzapfen-Büchsen*, von John H. Huxgate, zu Denver, Col., besteht aus Asbest, Glimmer und Leim, in die passende Form gepresst und dann gebacken. — No. 310,594. *Das Verfahren der Herstellung von Asphaltpulver, zur Strassenpflasterung verwendbar*, von Herrmann Kettmann, zu Eschershausen (Braunschweig), Deutschland, besteht darin, dass pulverisirtes Felsgestein, oder sonstiges undurchdringliches Material durch die Hinzufügung von Wasser in einen Brei verwandelt, dann erhitzt und endlich mit heissem Asphalt oder Erdpech vermischt wird; worauf schliesslich noch das Wasser aus dem Produkt getrieben werden muss. — No. 310,550. Der *Kalkanstrich* von William F. Adams und William R. Polk, zu Baltimore, Md., besteht aus einer Lösung von Wasser, Salz und Alaun, welche erhitzt und heiss an ungelöschten Kalk geschüttet wird; worauf nach dem oder auch während des Abkühlens Syrup, Leim und Gummi-Tragacant daran gerührt und das Ganze zusammengerieben wird.—No. 310,637. *Der Fensterladen-Schliesser* von Ch. W. Barnekow in Newburg, New York, besteht aus einem Zahn-Rade, welches am Fensterladen befestigt und mit diesem auf dem Drehzapfen drehbar ist. Dasselbe wird durch eine endlose Schraube gedreht, welche die durch Wand geht und ein Oeffnen und Schliessen der Läden vom Innern des Zimmers ermöglicht, ohne das Fenster öffnen zu müssen.

Washington, am 20. Januar 1885.

Wie No. 3 (Band 30) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 325 Gesuche (darunter 22 an Ausländer) bewilligt worden, und zwar:

237 Patente (No. 310,868—311,104),
Keine Neu-Ausgabe.
10 Muster-Patente (No. 15,736—15,745),
15 Schutzmarken (No. 11,863—11,877) und
3 Etiketten (No. 4,317—4,319).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 311,124 und 311,125 betreffen *ein Verfahren, Leucht-Gas zu fabriciren, und den dazu gehörenden Apparat*, von John Hanlon in New York. Die Erzeugungs-Retorten werden vermittelst Verbrennung gasiger Producte von einem Erzeuger beständig erhitzt und die Producte nach einer theilweisen Verbrennung zur abwechselungsweisen inneren Erhitzung der beiden Fixirkammern benutzt. In den Retorten wird beständig dadurch das Gas erzeugt, dass überhitzter Dampf durch einen Körper von Holzkohle passirt, wo er zersetzt wird und dann das sich daraus ergebende Gas durch die Vaporisirungs- oder Verdunstungs-Kammer geht, in welche Oel hineingelassen wird, und der gemischte Gas- und Oeldunst dann durch eine der erhitzten Fixirkammern geleitet wird, wo er in ein fixirtes Gas verwandelt wird. Eine der beiden Fixirkammern wird jedesmal wieder frisch geheizt, während die andere zur Fixirung des Gases dient. — No. 311,007 und 311,008 betreffen *secundäre Batterien*, von Salomon Kalischer in Berlin, Deutschland. In dem einen Patente macht der Erfinder die positive Elektrode aus reiner Kohle, im zweiten Patente aus Eisen; das Uebrige haben beide Patente gemeinsam, nämlich: die Herstellung der negativen Elektrode aus Blei und eines Elektrolytes oder einer anregenden Lösung von Bleisalzen. Wenn dann die Batterien geladen werden, dann schlägt sowohl an der Kohlen-, wie an der Eisen-Elektrode sich Blei-Peroxyd, an der Blei-Elektrode aber metallisches Blei nieder. — No. 310,876 und 311,141 betreffen dynamo-elektrische Maschinen. Im ersteren Patente giebt der bekannte Elektriker C. F. Brush in Cleveland, O., eine Verbesserung seiner Dynamo an, indem er an derselben den Armatur-Ring aus abwechselungsweisen Lagen von breiteren oder engeren Bändern oder Streifen von Eisen bildet, wobei die weiten Bänder an den Spulenräumen zur Breite der engeren Bänder weggeschnitten sind. — Im zweiten Patente ist ein *Regulator für dynamo-elektrische Maschinen* von Benjamin F. Orton, zu East Saginaw, Mich., beschrieben. Derselbe besteht aus zwei Reihen Feld-Magnet-Spulen oder Sektionen, an gesonderten Füssen oder Kernen des Feld-Magneten der Maschine, dann aus zwei Contakt-Armen, elektrisch verbunden und die weitere Verbindung zwischen den zwei Reihen von Spulen bildend; ferner aus zwei correspondirenden Reihen von Contakt-Verbindungen mit den Spulen-Sektionen, Alles so arrangirt, dass die Spulen zugleich miteinander an beiden Kernen aus dem Umgang ausgeschlossen werden und ein Magnet mit einem bewegbaren Kern, welcher mit der Welle in Verbindung steht, durch den Strom der Maschine energisirt wird. — No. 310,925. An dem *Thermometer* von Henry Weinhagen, in Hoboken, N. J., ist dem Glase desselben ein dunkler, lichtaufzehrender Schild hinter dem Quecksilber einverleibt, so dass sich dessen Steigen besser wahrnehmen lässt. — No. 310,999. *Der Atomisator*, von Angus S. Hibbard, zu Milwaukee, Wisc., besteht aus einer zusammendrückbaren elastischen Kapsel von Gutta-Percha, in welche ein längliches Gefäss zur Aufnahme einer kosmetischen oder medicinischen Flüssigkeit eingeschlossen ist, in welcher eine Röhre, nach Aussen führend, steht, während eine andere von da aus in das Innere der Kapsel ausmündet. Wird nun die Kapsel zusammengedrückt, so wird die durch ein Ventil in der Kapsel befindliche Luft in den Flüssigkeitsbehälter geleitet und dadurch die darin enthaltene Flüssigkeit in die nach Aussen führende Röhre getrieben, an deren Ende eine mit feinen Löchern versehene Spitze angebracht ist, durch welche dann die Flüssigkeit in ganz feinen Strahlen ausspriiht. — No. 310,953. *Die Glaskugeln für Lampen*, wie sie Frank D. Merserau, zu Orange, N. J., hat patentiren lassen, sind aus einem undurchsichtigen Materiale gemacht, haben aber rund herum zwei, drei oder mehrere Reihen grösserer oder kleinerer Durchbrechungen, in welche Linsen oder edle Steine eingesetzt sind, welche bei Beleuchtung durch die Lampe schöne Effekte geben. — No. 311,018 betrifft einen *Papier-Schuh*, von Tyler C. Lord, zu Joliet, Ill., welcher gegen oben am Rist mit einem gewellten Stücke, das elastisch ist, und ringsum am Rande des Vorderfuss-Theiles mit Durchbrechungen behufs Ventilation versehen ist. — No. 310,901 und 311,118 betreffen neue Verfahrensarten; das erste Patent, wie man *Ferro-Nickel und Ferro-Kobalt hämmerbar* machen kann, von Henry Marbeau in Paris, Frankreich. Derselbe nimmt hierzu direct Pigs oder Matten von diesen Metallen, welche er geschmolzen mit Ferro-Cyanid oder Ferro-Cyankalium und einem der Oxyde von Braunstein verbindet und im Momente des Giessens eine kleine Quantität Aluminium hinzufügt. — Das zweite Patent betrifft die Herstellung von *Bernstein-Firniss*, von Johann Wilhelm Coussen zu Chicago, Ill., darin bestehend, dass der Bernstein 1) auf ein Drahttuch gelegt und dann erwärmt wird, um durch dasselbe niedertropfen zu können; dass derselbe dann 2) mit Oel gekocht und 3) dann in gewöhnlicher Weise fertig hergestellt wird.

— *Gasverbrauch.* Ein Prozent des in New York erzeugten Leucht-Gases wird in den dreissig grösseren Theatern verbraucht.

Strohpapier-Fabrikation.

Zur Strohpapier-Fabrikation wird das Stroh von dem ihm anhängenden Unkraut etc. gesäubert, dann im Häckselschneide-Laden in Stückchen von 4—6 Millimeter Länge geschnitten und hierauf mittelst einer Getreidefege-Maschine von den härteren Theilen, den Knoten etc. befreit. Das Stroh wird dann durch Kochen in Wasser erweicht, durch Maschinen zu Halbzeug verarbeitet, mit einer aus Potasche und Kalk bereiteten Lauge gekocht und hierauf ebenso wie die Lumpen auf Papier verarbeitet. Das zarteste Stroh, das zur Papier-Fabrikation verwendet wird, ist das Hafer-Stroh, hiernach das Gersten-, Weizen- und dann das Roggenstroh. Das Maisstroh aus den Mais-Blättern ist noch zarter als das Haferstroh. Die Dauer der Kochzeit richtet sich nach der Härte des Materials, wonach dann auch die Stärke der Lauge und das Maass der Vorbereitungs-Arten abgemessen werden muss. Das Maisstroh erfordert eine Lauge aus 500 kg Potasche (Soda wird auch angewendet) und 20 kg Kalk auf 50 kg Stroh und hat 3 Stunden in dieser Lauge zu verbleiben. — Das Haferstroh bekommt nur eine Lauge aus 1 kg Potasche und 25 kg Kalk auf 50 kg Stroh und hat ebenso 3 Stunden in der Lauge zu verbleiben. — Das Gerstenstroh wird zuvor 3 Stunden lang in Wasser gekocht und kommt erst dann in eine Lauge, die auf 50 kg Stroh 1 kg Potasche und 25 kg Kalk enthält, worin das Stroh 3 Stunden bleibt. Hierauf kommt es in eine *zweite* Lauge, welche gleichfalls aus ½ kg Potasche und 15—20 kg Kalk besteht, und bleibt das Stroh in dieser Lauge ebenso 3 Stunden. — Das Weizenstroh wird ebenfalls vorerst 3 Stunden in Wasser gekocht, dann kommt dasselbe nacheinander in drei Laugen, jedesmal 3 Stunden lang. Die *erste* Lauge besteht aus 1 kg Potasche und 25 kg Kalk; die beiden letzten Laugen aber blos aus ½ kg Potasche und 15 kg Kalk.

Das Roggenstroh wird seiner Härte wegen erst drei Stunden lang in Wasser, dann jedes Mal drei Stunden in vier Laugen *gekocht*. Die Stärke dieser Laugen ist ganz dieselbe wie beim Weizen-Stroh. Jene Apparate und Vorrichtungen, welche zum Auskochen der Lumpen dienen, können ebenso hier gebraucht werden. Mittelst Dampf kocht man das Rohstroh behufs Entfernung *aller* extractiven Stoffe am besten aus. Man kocht so lange, bis das abfliessende Wasser nicht mehr extractartig braun gefärbt erscheint, das Stroh sich leicht biegen lässt und weich anfühlt. Ein zweimaliges mehrstündiges Kochen ist hinreichend, besonders wenn man bei diesem Kochen dem Stroh ungefähr 10 Procent Aetzkalk zusetzt, wodurch der Zweck bedeutend schneller und sicherer erreicht wird.

Die kalkhaltige Flüssigkeit, welche nach dem Kochen dunkelbraun gefärbt erscheint, lässt man vom Stroh möglichst vollständig ablaufen; auf dasselbe bringt man dann zweckmässig in dem nämlichen Kessel die, wie oben angegeben, vorbereitete Lauge. Es ist Gebrauch, für je 100 Pfd. Stroh 6—8 Pfund Potasche und die doppelte Menge Aetzkalk zur Herstellung der Lauge zu nehmen. Nur bei Roggenstroh bedarf es gegen 8 Proc. kohlensaures Kali, während für weichere Strohsorten 4—6 Pfund genügen. Das Kochen mit der Lauge erfordert oft mehrere Stunden und ist zu beendigen, wenn sich alle Kieselsäure und Klebestoffe vollständig gelöst haben, so dass die Fasern des Strohes sich mit Leichtigkeit trennen und biegen lassen.

Kocht man unter Druck von mehreren Atmosphären, so genügt ein geringerer Kaligehalt der Flüssigkeit, und der Kostenpunkt reducirt sich bedeutend bei gleich gutem Resultate. — Das so weit vorbereitete, aber noch immer gelbliche Stroh, von welchem man die Lauge entfernt und ausgewaschen hat, bringt man auf den Holländer, um es vollständig auszuwaschen und in Halbzeug überzuführen. Dieses Zeug kann man nun wie gewöhnlich, entweder mit gasförmigem Chlor oder eben solcher schwefeligen Säure, mit Chlorkalk, unterchlorigsaurem Kali oder Natron etc., entweder für sich allein oder in Verbindung mit Säure bleichen. *Hg.*

Briefkasten.

L H., Mexico. Seit durch Vereins Beschluss die Berichte der Vereins-Sitzungen vom Verein selbst geliefert werden sollen, haben wir keine Veranlassung, über die Vorgänge im Vereinsleben unabhängig zu berichten. Wenn die betreffenden Berichte der Redaktion nicht zugehen, so kann die Versäumniss nicht uns zur Last gelegt werden. Wenden Sie sich mit Ihrer Klage an den Verwaltungsrath.

G. M., Elizabeth, N. J. Mittheilungen für die "Werkstatt" dankend erhalten. Werden in nächster Nummer veröffentlicht werden.

H. v. B., New Haven, Conn. Um Holzgestelle, welche in chemischen Lösungen stehen sollen, vor den letzteren zu schützen, rathen wir Ihnen, dieselben mit einer heissen Lösung von Paraffin in Petroleum anzustreichen oder sie darin einzutauchen, nachdem sie vorher sorgfältig getrocknet sind.

K. P. K., Brooklyn, N. Y. Eine Liste sämmtlicher elektrischen Journale mit Bemerkungen über den Werth der einzelnen können wir Ihnen im Rahmen des Briefkastens nicht geben. Sie wenden sich besser direkt an ein elektrisches Fachblatt mit ihren eingehenden Fragen, da die Beantwortung derselben für uns zu viel Raum in Anspruch nehmen würde. — Unseres Wissens sind secundäre elektrische Batterien nirgends im praktischen, d. h. täglichen Gebrauche.

H. Fr., Newburgh, N. Y. Die Frage der Luftschifffahrt interessirt Jedermann. Wenn Sie unsere Meinung über die letzten Ballon-Experimente wissen wollen, so müssen wir wiederholen, was wir schon öfter gesagt haben, nämlich, dass wir an die Brauchbarkeit des Ballons für regelmässigen Betrieb nicht glauben, da derselbe immer ein Spiel der Winde bleiben wird.

C. Sch., Strassburg, Deutschland. Die betreffenden Bücher würden Ihnen etwa $30 kosten.

J. A. D., San Francisco, Cal. Brieflich erledigt.

M. Z., Brooklyn, N. Y. Das betreffende Uhren-System wurde in voriger Nummer eingehend beschrieben. Haben Sie das ganz übersehen? Wir haben uns persönlich von der gediegenen Construction überzeugt.

Sch., Pittsburgh, Pa. Sie schreiben: "Ich habe mir eine ganz kleine Dampfmaschine selbst gebaut, betreibe dieselbe aber nicht mit Dampf, sondern mit Kohlensäure auf folgende Weise: Ich nehme eine frische Syphon-'Bottle' mit Vichy-Wasser, stelle dieselbe in einem rohen Drahtgestelle auf dem Kopfe auf und blase zunächst das Wasser in der Glasröhre durch kurzes Oeffnen des Drückers ab. Dann verbinde ich das Mündungsrohr der Flasche durch einen kurzen Gummischlauch mit dem Einlass meiner Dampfmaschine, drücke auf den Drücker der Flasche, und die Maschine läuft wie rasend. Ich habe viel Spass damit." Ihrem Wunsche gemäss übergeben wir Ihre originelle Idee hiermit der Oeffentlickkeit zur Nachahmung. Was werden aber die Sodawasser-Fabrikanten sagen, wenn sie die mit Wasser gefüllten Flaschen zurück erhalten, aus denen sie das Wasser so leicht nicht entfernen können, um sie von Neuem zu füllen.

V. N...n, Chicago, Ill. Wir haben Ihre Adressen-Aenderung noch nicht erhalten.

Ernst H., Newport, R. I. Danken bestens für Ihre Mittheilungen.

L. P. P., New York. Das ist niemals geschehen.

E. K., Bietscheid, Deutschland. Die Maschine wird Ihnen etwa $25 ab hier kosten. Ueber den Einfuhrzoll in Deutschland müssen Sie sich selbst erkundigen. Sie können deutsch an den Fabrikanten schreiben. Bitte, beziehen Sie sich auf den "Techniker".

W. & V., Scranton, Pa. Zündhölzer-Maschinerie: F. Bonhack, 527 W. 43 Street, New York.

L. E., 99. Die Tiefe der Härtung bei Stahl und Eisen ist nicht gut bestimmbar, da die Härte der äusseren Fläche sich allmälig nach Innen verliert. Es giebt vielfache Methoden und Compositionen zum Härten, von denen gewiss eine grössere Anzahl patentirt ist. Der Werth der meisten dieser Patente scheint indessen nicht gross zu sein.

H. L, Providence, R. I. Die zweckmässigsten Proportionen zur Herstellung jenes Emails können wir Ihnen nicht angeben. Die Mischung wird unseres Wissens auch nicht besonders fabricirt und verkauft, da sie sich ein Jeder selbst machen kann. Es ist jedenfalls weiter nichts als das gewöhnliche Email mit Asbest vermischt.

Specielle Notiz.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass Herr ALFRED MOSER vom 3. Februar an nicht mehr Reisender für den "Techniker" ist, und nicht mehr ermächtigt ist für uns zu collectiren oder Anzeigen entgegen zu nehmen.

Herr CARL KAHLER

ist von diesem Datum an der bevollmächtigte Reisende und Vertreter unseres Blattes.

GOEPEL & RÆGENER,
Herausgeber des "Techniker".

Das "Techniker" PATENT-BUREAU

von

COEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

Technische Vereine.

"Technischer Verein von New York."
Beethoven Hall, 210—214 E. 5th Str., New York.
Regelmässige Sitzungen am zweiten und vierten Samstag im Monat,

"Technischer Verein Chicago",
106 East Randolph Str.,
Chicago, Ill.

"Kosmos".
312 North 6th Street, Philadelphia, Pa.
Versammlungen jeden Samstag.

German American Machinist and Engineer Club
309 E. 5th St., N. Y. — Arbeits-Bureau: Vathauser, 89 1. Ave.
Versammlungen jeden 2. und 4. Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.
Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat,
62—64 E. 4. Strasse.

Deutscher Maschinisten-Verein.
Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable & Literary Engineers Society.
130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.
Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

Technicum Mittweida
— Sachsen. —
Maschinen-Ingenieur-Schule
Werkmeister-Schule.

Chemische und Physicalische Apparate,

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

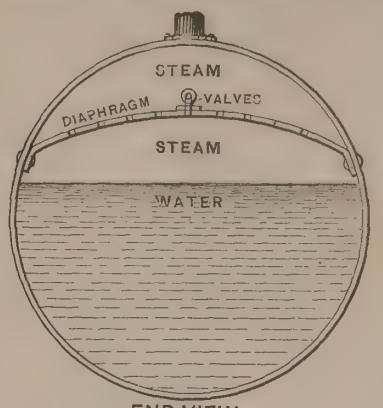
RICHARDS & CO.

398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

The Lawson Non-Explosive Boiler.



END VIEW

Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,
155 & 157 BROADWAY, N. Y.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.
Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa:

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FRED. J. KALDENBERG,
Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**
Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**

Anzeigen-Register.

Anstriche, Asbest-Farben—
H. W. Johns M'f'g Co., 87 Maiden Lane.....V. 3
Asphalt—Warren Chem. Mfg. Co., 45 John St.....VI. 3
Aufzuege, Speise—J. Murtaugh, 145 E. 42nd St.....VII. 3
Bagger-Maschinen—
Morris & Cumings Dredging Co., 45 Duane St.....II. 2
Buchhandlung, Technische—
Gustav E. Stechert, 766 Broadway.....I. 1
Chemicalien—Chas. Cooper & Co., 194 Worth St.....VIII. 3
Eimer & Amend, 205 3. Avenue.....I. 3
Chemische Apparate—
Richards & Co., 398 Bowery.....V. 3
Chemiker und Assayer—
Dr. Alfred Haid, 108 Liberty St.....I, 1.
Compressoren, Luft—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y.....VIII. 1
Rand Drill Co., 240 Broadway.....VIII. 1
Dampfheizungen—Bates & Johnson, 114 Leonard St.....II. 2
Lawrence Tivy, 71 John St.....IV. 1
Dampfkessel—
Lawson Non-Explosive Boiler Co., 155 Broadway.....V. 2
Dampfmaschinen—J. C. Todd, 10 Barclay St.....VIII. 3
N. Y. Safety Steam Power Co., 30 Cortlandt S.....VIII. 2
Drahtseile—
The John A. Roebling's Sons Co., 117 & 119 Liberty St.....III. 3
Eisenwaaren—A. G. Newman, 1180 Broadway.....I. 3
Eiserne Gebaeude. Traeger, Treppen u. s. w.—
J. B. & J. M. Cornell, 141 Centre St.....IV. 3
Elevatoren—Otis Bros. & Co., 348 Broadway.....VIII. 3
Emaillirte Buchstaben—
Cæsar Bros., 230 East 25. St.....I. 1
Farben—W. Zinsser & Co., 197 William St.....I. 1
Felsbohrmaschinen—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y.....VIII. 3
Rand Drill Co., 240 Broadway.....VIII. 1
Feuer-Roste—
Munn & Bausch, Holyoke, Mass.....III. 1
Flaschenverschluesse—Karl Hutter, 185 Bowery.....VII. 2
Gaseinrichtungen—
Mitchell, Vance & Co., 836 & 838 Broadway.....VII. 3
Glas—Edward A. Boyd, 61 & 63 Wooster St.....VII. 1
Glas-Stainers—Otto Falk & Co., 34 East Houston St.....VII. 1
Gummi-Fabrikate—
N. Y. Belting & Packing Co., 29 Park Row.....IV. 2
Fred. E. Kaldenberg, 125 Fulton St.....V. 2
Guss, Emaillirter—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St.....II. 1
Injectoren—Nathan Manuf'g Co., 92 & 94 Liberty St.....VIII. 1
Schaeffer & Budenberg, 40 John St.....III. 1
Instrumente—F. E. Brandis, 55 Fulton St.....VII. 3
Kesselwasser-Reiniger—
Motley & Sterling, 2 Liberty St.....III. 3
Kunstguss—
National Fine Art Foundry, 218 East 25. St.....VII. 3
Kupfer-Kessel etc.—
Henry Steeger & Co. 143 & 145 East 31st St.....VIII. 3
Lincrusta Walton—Beck & Co.....VII. 1
Maschinen fuer Holzbearbeitung—
P. Pryibil, 461–467 West 40th St.....VIII. 1
Wood's Mach. Co., 91 Liberty St.....VIII. 1
Frank & Co., 176 Terrace St., Buffalo.....VIII. 3
Maschinen fuer Metallbearbeitung –
Frasse & Co., 62 Chatham St.....IV. 1
H. Prentiss & Co., 42 Dey St.....VI. 2
The Geo. Place Mach. Co., 121 Chambers & 103 Reade St...VI. 2
E. E. Garvin & Co., 139–143 Centre St.....IV. 1
Dr. Saunders' Sons, Yonkers, N. Y.....IV. 2
A. Caldwell & Co., 216 Centre St.....I. 3
Maschinisten—Mundt & Creter, 145 & 147 Mulberry St.....I. 3
Jos. A. Brautigam, 213 Grand St.....I. 3
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn.....I. 2
Maurermeister—Charles Dinger, 83 St. Marks Place...VII. 2
Modellmacher—
H. A. Schneekloth, 530 West 28th St.....I 1
Naegel und Nieten—
Fuller Brothers & Co., 139 Greenwich St.....II. 2
Naehmaschinen, Steppdeck-
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn.....I. 2
Oefen—The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St.....II. 1
Packungen—
L. Katzenstein & Co., 169 Christopher St.....III. 3
R. Brandt, 38 Cortlandt St.....III. 1
Jenkins Bros., 71 John St.....III. 1
Phosphor-Zinn—Fred Naumann, 479 Broome St.....VII. 2
Pianos—Sohmer & Co., 149—155 East 14th St.....VII. 3
Steinway, 14th St.....VII. 1
H. Brautigam, 23 Union Square.....VII. 2
Riemen—Anton Heim, 324 Pearl St.....III. 1
Schmiere fuer Maschinen—
Buxton, Heins & Co., 13 Spruce St.....II. 1
Schraubstoecke—Stephens' Patent, 41 Dey St.....III. 3
Prentiss Vise Co., 23 Dey St.....III. 1
Stahl—F. M. Moss, 80 John St.....I. 2
William Jessop & Sons, 91 John St.....II. 2
Thueren u. Fenster—C. Keogh & Co., 203 Canal St.....VIII. 2
Transmissionen—A. & F. Brown, 57—61 Lewis St.....II. 1
Geo. V. Cresson, 18. und Hamilton Sts., Philadelphia.....IV. 2
Uhren—F. Schneider, 68 Bowery.....VII. 3
Ventile—Jenkins Bros., 71 John St.....III. 1
McNab & Harlan Manuf'g. Co., 56 John St.....II. 2
Waermeschutz-Mittel—
U. S. Mineral Wool Co., 22 Cortlandt St.....VI. 3
Fossil Meal Co., 48 Cedar St.....VI. 3
H. W. Johns' M'f'g Co., 87 Malden Lane.....V. 3
Water-Closets—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St.....II. 1
Wellen-Kuppelungen—
John Braun, Philadelphia, Pa.....IV. 1
Geo. V. Cresson, Philadelphia, Pa.....IV. 2
Werkzeuge—Carl Recht, 183 Bowery.....I. 2
I. V. Mead, 370 Avenue A.....I. 2
Millers Falls Co., 74 Chambers St.....IV. 1
A. Hammacher & Co., 209 Bowery.....I. 2
A. Caldwell & Co., 216 Centre St.....VIII. 2
Zeichnen-Materialien—Keuffel & Esser, 125 Fulton St.....I. 1
E. H. Friedrichs, 269 Bowery.....I. 1
Ziegel (Fire Brick)—
B. Kreischer & Sons, Houston St. & East River.....VII. 2
Weber, 633 E. 15th St.....VII. 2
Henry Maurer, 420 E. 23d St.....VII. 2

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

1 Engine Lathe 20 ft. bed. 42 in. siwng. New.
1 " " 18 ft. " 36 in. " "
1 " " 18 ft. " 30 in. " "
1 " " 16 ft. " 30 in. " "
1 " " 14 ft. " 30 in. " "
1 " " 12 ft. " 27 in. " "
1 " " 10 ft. " 27 in. " "
1 " " 12 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 23 in. " "
1 " " 8 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 19 in. " "
1 " " 8 ft. " 20 in. " "
1 " " 10 ft. " 20 in. " "
3 " " 8 ft. " 18 in. " "
2 " " 6 ft. " 16 in. " "
2 " " 6 ft. " 15 in. " "
1 " " 4 ft. " 15 in. " "
1 " " 5 ft. " 11 in. " "
1 Iron Planer, planes 8 ft. long, 30 in. x 30 in. New.
1 " " " 7 ft. long, 36 in. x 26 in. "
1 " " " 4 ft. long, 22 in. x 22 in. "
1 " " " 3 ft. long, 18 in. x 16 in. "
1 Iron Planer, to plane 12 ft. long, 36 in. x 32 in. Second-Hand.
1 " " " 9 ft. long, 27 in. x 27 in. "
1 " " " 9 ft. long, 26 in. x 26 in. "
1 " " " 8 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 7 ft. long, 30 in x 30 in. "
2 " " " 6 ft. long, 28 in. x 28 in. "
2 " " " 4 ft. long, 20 in x 18 in. "
1 B. G. Self-Feed Upright Drill. 38 in. Swing. New.
1 " " 30 in. Swing. "
1 " " 26 in. Swing. "
1 " " 22 in. Swing. "
2 Drills, without Back-Gear. 54 in. Swing. Second-Hand.
2 " " " 36 in. Swing. "
1 Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in. "
3 Shaping Machines. 12 in. Stroke. New.
2 " " 10 in. Stroke. "
1 " " 15 in. Stroke. "
1 " " 6 in. Stroke. "
1 " " 8 in. Stroke. Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade St., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,
42 Dey Street, New York.

Höchst lehrreich ist die **Zeitschrift** für

Maschinenbau und Schlosserei.

Dieselbe ist ein **illustrirtes Fachblatt,** welches in gediegener Weise in Wort und Bild jede Neuerung bespricht.

Abonnementspreis: Quartal Mark 1,50.

Für **Insertionen** von durchschlagendem Erfolg. Abonnements durch die Expedition **Berlin C, Spandauer Strasse 17,** ferner durch die Post und in jeder Buchhandlung. Probe-Nummern gratis und frei.

Gesundheits-Ingenieur.

Neue Folge des

"ROHRLEGER",

Zeitschrift für die Versorgung der Gebäud · mit Wasser und Luft, Wärme und Licht.

Herausgeber: G. STUMPF, Civil-Ingenieur.

VIII. Jahrgang.

Einziges monatlich zweimal erscheinendes Fachblatt in **Deutschland, Oesterreich-Ungarn** und der **Schweiz,** welches die Gesammtleistung der **Gesundheits-Technik** umfasst.

Original-Berichte namhafter Fachmänner, **Literatur-Berichte** aus allen hervorragenden technischen Zeitschriften über die neuesten Erscheinungen in der **Gesundheits-Technik. — Patent-Ertheilungen** für Maschinen, Apparate etc. der Gesundheits-Technik mit Illustrationen über **deutsche, englische** und **amerikanische** Patente.

Preis incl. Portogebühren für das **Inland** pro Quartal M. 3.50, für das **Ausland** M. 3.75.

Inserate 15 Pfennige pr. Millimeter Höhe der dreispaltigen Petitzeile oder deren Raum.

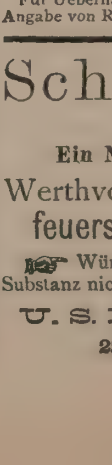
Probe-Nummern gratis.

Expedition: Berlin W., Leipziger-Strasse 8.
Redaction: Berlin SW., Bellealliance-Platz 6.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster



wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,
114 JOHN STREET, NEW YORK

FOSSIL MEAL

COMPOSITION
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzm ttel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur ⅝ bis ¾ Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

{Mineral Wool.}

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher } als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc. als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.
STEINWAY-HALLE, London.
STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Lincrusta-Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,
FABRIKANTEN VON TAPETEN,
Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.
Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

Etablirt 1805.

EDW. A. BOYD & SONS,

Nachfolger von PLATT & BOYD,

Importeur und Agent für

polirte, rauhe und Krystall-

GLASTAFELN

und englisches und französisches Fensterglas, emaillirtes, gefärbtes und gerieftes Glas.

61 & 63 Wooster Str. und 167 & 169 South 5. Ave.,
NEW YORK.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

KARL HUTTER'S
Patent Lightning
Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von
Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.
Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.
Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,
185 Bowery, New York.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and
ENAMELED CLAY RETORT WORKS.
Feuerfeste Ziegel jeder Art.
Office: 633 East 15th Street, New York.

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.
Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,
NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

PHOSPHOR-ZINN.

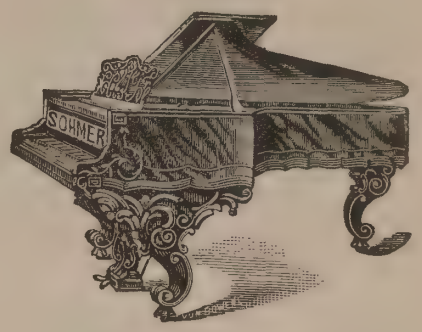
Mit Hülfe von Phosphor-Zinn kann jeder Fabrikant sich leicht jede gewünschte Sorte Phosphor-Bronze **durch einfaches Zusammenschmelzen** selbst herstellen, und zwar billiger, als die Phosphor-Bronze im Markt ist. Es lässt sich dazu altes Kupfer ebensogut wie neues benutzen.

Wegen Circularen und Preisen wende man sich an

FRED. NAUMANN,
Sole Agent for the United States and Canada,
New York, 479 & 481 Broome St.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,
149—155 East 14. St., N. Y.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

Grösstes Lager von
silbernen u. goldenen
WALTHAM-UHREN.
Niedrigste und feste Preise.

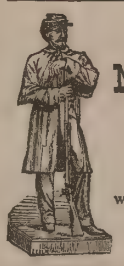
Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

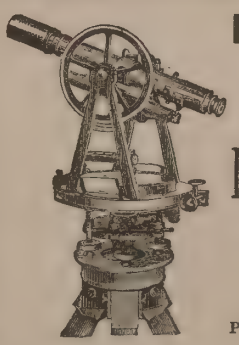
Uhren und Bronzewaaren,
Porzellan- und Blech-Lampen
in neuen Mustern, sowie
Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK.



Kunstguss.

National Fine Art Foundry.
218 East 25th Street, New York.
ARTISTIC BRONCE DECORATION
für Gebäude, Monumente und Altäre.
Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.
Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.



F. E. BRANDIS

ENGINEERING
AND
Mining Instruments.

55 FULTON STREET,
NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

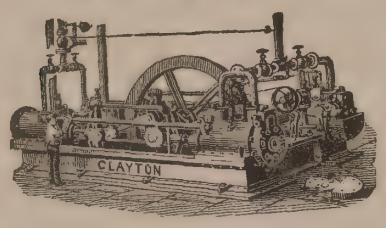
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Minen - Pumpen.

Luft - Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

E. T. COPELAND, General Agent,

No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.

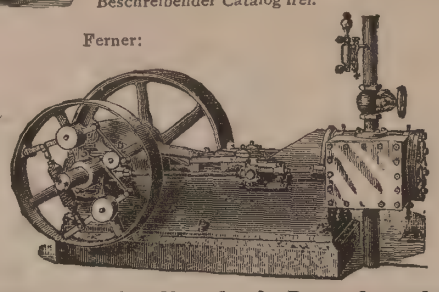
Geräuschloser Betrieb,

Dauerhaft und zuverlässig,

Theile auswechselbar.

Beschreibender Catalog frei.

Ferner:



Horizontale schnellaufende Dampfmaschinen in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

OTIS PERSONEN- — und — WAAREN-ELEVATOREN

für Hotels, Geschäftshäuser, Waarenlager, Fabriken, Minen, Hochöfen etc.

Specialität während eines Vierteljahrhunderts.

OTIS, BROTHERS & CO.,

92 und 94 Liberty Street, New York.

HENRY STEEGER & CO.,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von

verzinntem und polirtem Kupfer

jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

Each Tub stamped thus:

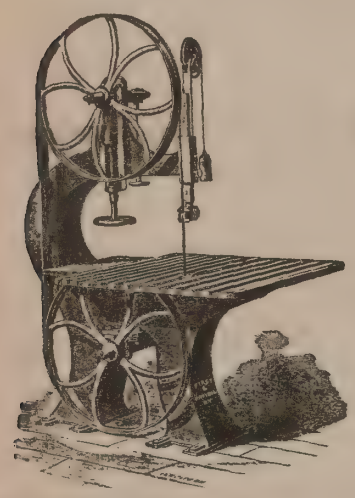
HENRY STEEGER 16 oz. WARRANTED

P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,



Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**

Maschinen zur Fassspund-Fabrikation,

welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

Transmissions - Wellen, Riemen - Scheiben und Hängelager

neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

Chemischer Präparate

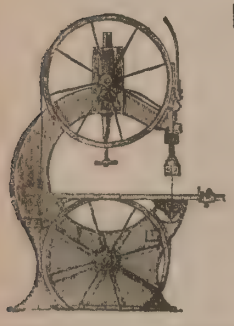
für alle Gewerbe.

Ammoniak etc. fuer Eismaschinen.

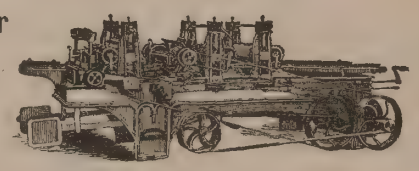
Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

---

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for
Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.



S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.

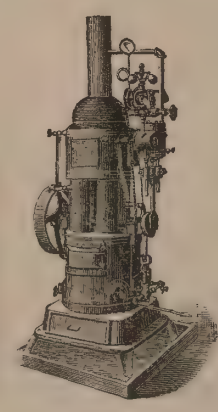
☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

Etablirt 1844.

J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.



Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,

36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.

FRIEDMANN'S

PATENTIRTE

INJECTOREN und EJECTOREN

sind die besten und dauerhaftesten Apparate,

um Dampfkessel zu speisen und Wasser und andere Fluessigkeiten zu heben und fortzuleiten.

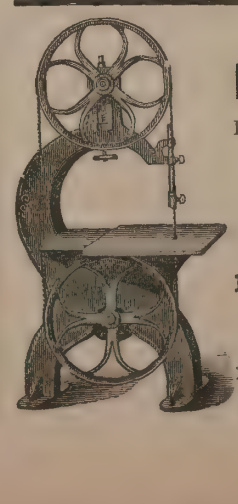
Sie sind speciell nützlich für Brauereien, Destillerien, Zucker-Raffinerien, Papiermühlen, Chemische Fabriken &c.

40,000 sind im täglichen Gebrauch. — Illustrirter Catalog gratis.

NATHAN MANUF'G CO., Alleinige Fabrikanten, 92 und 94 Liberty Str., New York.

"Eureka"

Bandsägen.



Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:

26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Herr Alfred Moser ist nicht länger Agent des "Techniker".

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. New York, 1. März 1885. No. 9.

"THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
108 LIBERTY STREET. *NEW YORK.*

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton und 42 Ann Str., New York,
empfehlen als ganz vorzüglich
"HELIOS" BLAU-LICHTDRUCK-PAPIER
Frisch gemacht für jede Order. Qualität garantirt.
PAPIERE FÜR BLAU-LICHTDRUCK.
(nicht präparirt)
in verschiedenen Qualitäten.
"PARAGON"-, "ANVIL"-, "UNIVERSAL"-Zeichnen-Papier. "PARGAMENT"-Zeichnen- und Paus-Papier. "UNION"-Tracingcloth.
Preislisten und Circulare auf Verlangen.

E. H. FRIEDRICHS,
28 PRINCE ST., New York,
Fabrikant von
Artist's Canvas, Academy und Millboards (präparirt unter Patent Oktober 30, 1883), Oil Sketching-Papier etc.
Importeur von
deutschen Maler-Farben von Dr. Fr. Schoenfeld & Co. und M. Fuchs in Düsseldorf und Händler in Künstler-Materialien.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
CATALOGE GRATIS.
197 William Str., N. Y.

Die patentirten
weiss-emaillirten Buchstaben u. Nummern
fuer Schilder
sind das Beste, was bis jetzt für diesen Zweck gemacht wurde.
Alleinige Fabrikanten
CAESAR BROTHERS,
230 und 232 East 25. Str., New York.

Hammacher, Schlemmer & CO.
209 Bowery, 3 & 15 Rivington Str., New York,
offeriren
die grösste Auswahl von
hiesigen und importirten
WERKZEUGEN
aller Art.
EISEN- UND STAHL-WAAREN,
Möbelstoffe etc.
Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W. MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

JOHN HAPPE,
365 Quincy Str., Brooklyn, New York.
Fabrikant von, durch vier Patente geschützten,
NÆHMASCHINEN FUER STEPPDECKEN (Quilts)
und sogenannte QUILTED LININGS
in Viereck-, Zickzack- und anderen Mustern.
(Licenzen werden an Fabrikanten abgetreten.)

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str.
Fabrik: 157—163 West 29. Str. } New York.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen.
Maschinen zum Schweissledersch rägschneiden, Falzen u. Ueberlegen, Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

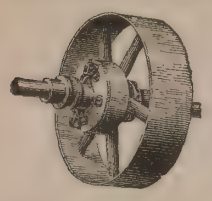
"Excelsior" Maschinen-Schmiere

fuer Dampfmaschinen, Transmissionen und schwere Maschinen.

Im Gebrauch auf den Dampfern des "Norddeutschen Lloyd" und der "Hamburg-American Packet Co."

Preislisten und Circulare frei.

Buxton, Heins & Co., Alleinige Fabrikanten,
13 Spruce Street, New York.



F. BROWN'S
PATENT
FRICTION CLUTCH.
(REIBUNGS-KUPPELUNG.)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN. 43 Park Place, New York.
Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street.
} 57, 59 und 61 Lewis Street.

SHAFTS PULLEYS HANGERS

Bei
The J. L. Mott Iron Works,
88 & 90 Beekman St., New York,
ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS
und
WATER CLOSET-APPARATEN,
geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,
Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,
Waschtrœge von Porzellan und Eisen,
Waschbecken, Waschtische,
Gusseiserne Abfluss-Rœhren
und
Sanitäts - Utensilien
jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,
allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin - Vorrichtungen
(Grates and Fenders).

VASEN
für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.
FONTAINEN
aller Art und Grösse.
SPRINGBRUNNEN,
eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen fuer Gas oder Oel.
Eiserne und messingene
STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

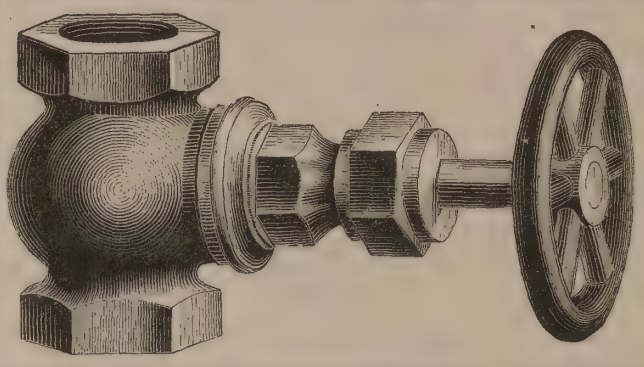
Zweigniederlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

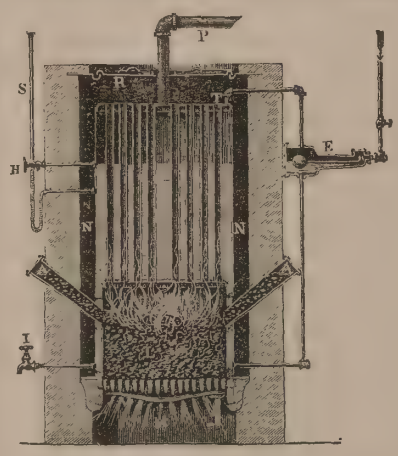
Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,
(SUCCESSORS TO WYLLYS H. WARNER),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus,
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. **310 Broadway, Albany.**

MORRIS & CUMINGS DREDGING CO.

CONTRACTORS FOR
Dredging Canals, Ditches,
River and Harbor Improvements,
AND FOR
Removing Submarine Obstructions.
MANUFACTURERS OF
Dredging Machines.
OFFICE:
45 DUANE STREET, NEW YORK

Die beste in der Welt.

Wir fabriciren die beste Packung, welche, ohne Rücksicht auf den Preis, hergestellt werden kann. Unsere Kunden kommen immer wieder und verlangen "JENKINS' STANDARD PACKING".

Unsere Schutzmarke findet sich auf jedem Bogen eingestempelt, und ist das Material nur echt, wenn so gestempelt.

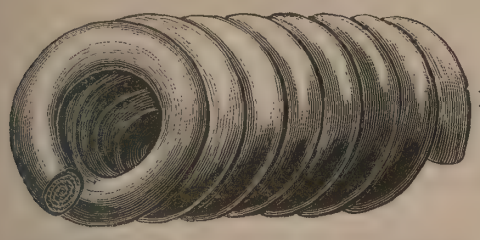
☞ Man schreibe um die Preisliste "B".

JENKINS BROS.,

71 John St., New York. 79 Kilby St., Boston.

AGENTEN.

Brand & Reichard, Minneapolis Minn.
James Boyd, Philadelphia, Pa.
Williamson & Cassedy, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Joseph Sharp, Cincinnati, Ohio.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
Marinette Iron Works Co., Marinette, Wis.
Salisbury & Cline, Chicago, Ill.
John Thompson, Cleveland, O.
E. R. Hall & Co., St. Louis, Mo.
English Brothers, Kansas City, Mo.
J. P. Donaldson & Co., Detroit, Mich.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.
Dunham, Carrigan & Co., San Francisco, Ca.



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

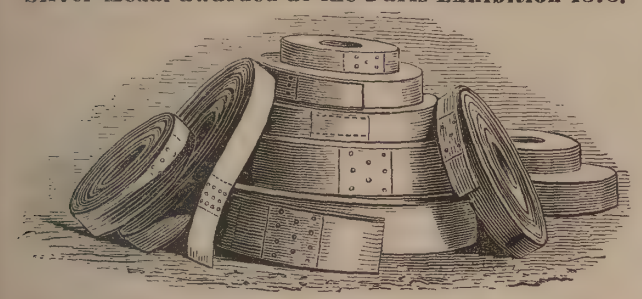
RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer,

38 Cortlandt St., New York.

HEIM LEATHER BELTING COMPANY,

(Nachfolger von ANTON HEIM,)

Silver Medal awarded at the Paris Exhibition 1878.



First Premium at the Philadelphia Exhibition 1876.

Fabrikanten von

Leder-Riemen

bester Qualitat,

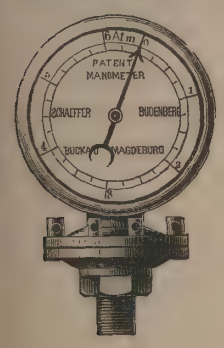
MIT EICHENRINDE GEGERBT.

324 to 328 PEARL ST.,

NEW YORK.

☞ Man schicke um Circulare und Preislisten.

SCHÄFFER & BUDENBERG'S



Druck-Messer

für

Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,

Zaehl- und Registrir-Apparate

fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.

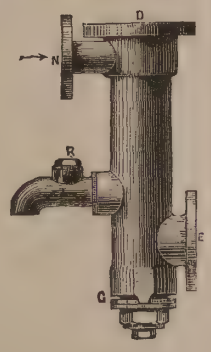
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

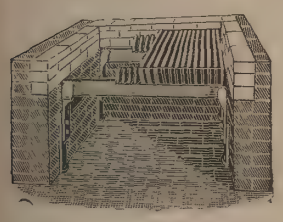
Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.



MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

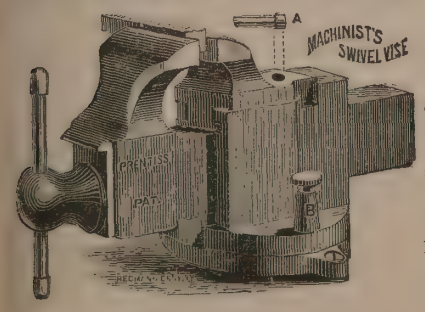
Founders and Machinists.

Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer.
Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc.

PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke

mit

adjustirbarer Backe,

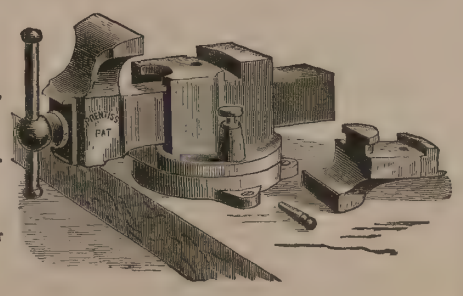
stationär

oder

auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

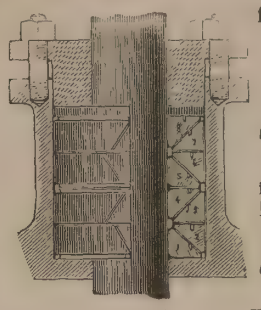
Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

KATZENSTEIN'S
Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'
Schmiere- und Luft-
Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere, Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA"
Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.

The John A. Roebling's Sons Co.,

Fabrikanten von

Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen

für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl.

Hänge-Brücken-Seile,

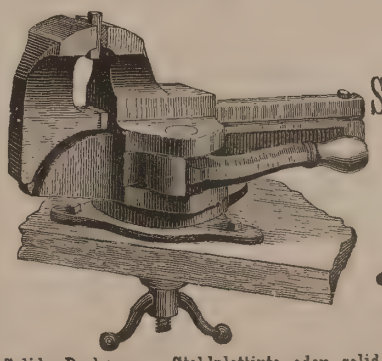
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Waescheseile.

Eisen- und Stahl-Draht.

Fabrik in TRENTON, N. J.

New York Office: 117 & 119 LIBERTY STREET.

STEPHENS' VISES.



Kniehebel-

Schraubstœcke

mit

fester

oder

drehbarer

BASIS.

Solide Backen. — Stahlplattirte oder solid stachlerne Fuehr-Stange. — Adjustirbare Einsaetze.

Für Juweliere, Maschinisten, Locomotiv-Bauer etc.

Bei leichter wie bei schwerer Arbeit sind die Stephens'schen Schraubstöcke wegen ihrer *Stärke, Griffsicherheit, Dauerhaftigkeit und guten Ausführung* unübertrefflich.

Specielle Schraubstöcke für Amateure und Holzarbeiter.

Man lasse sich das Circular schicken.

Zu haben bei allen Werkzeughändlern.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

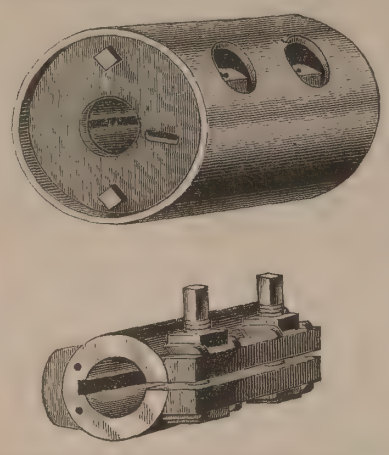
41 DEY ST., New York.

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.

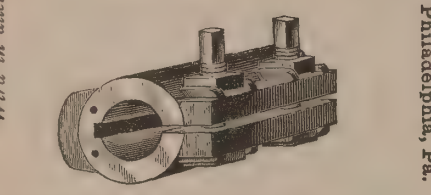


Patented February 5th, 1884.

Wird in allen Grössen fabricirt.

1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

JOHN BRAUN,



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St., New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet.

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 379. 62 Chatham St., N. Y.

LAWRENCE TIVY,

Steam Fitter and Engineer.

Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art in bester Ausführung.

No. 71 JOHN STREET, New York.

Sichere und prompte Bedienung.

Zahnschneide-Maschinen.

Wir fabriciren jetzt eine verbesserte

Zahnschneide-Maschine

eigener Construction und sind bereit, allerlei Arbeiten, wie **Zahnschneiden, Abtheilen** etc., wo ein rotirender Schneidekopf angewandt werden kann, auf Bestellung auszuführen.

Bei einmaligem Einspannen können die Arbeitsstücke über eine Länge von 3½ Fuss bearbeitet werden und beträgt die Theilungs-Fähigkeit 1/2000 Zoll.

E. E. GARVIN & CO.,

139, 141 and 143 Centre Street,

NEW YORK.

GEO. V. CRESSON,

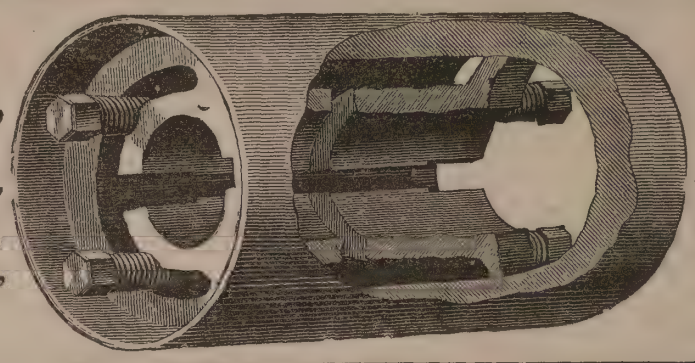
PHILADELPHIA SHAFTING WORKS,

(Etablirt 1859),

18. & Hamilton Str., Philadelphia, Pa.,

Fabricirt alle Grössen von

WELLEN,
(hochpolirt),
Patent-Klemm-Kuppelungen,
Riemenscheiben,
(ganz und getheilt),
Hänge-Lager,
(adjustirbar mit Kugel-Bewegung)
u. s. w.



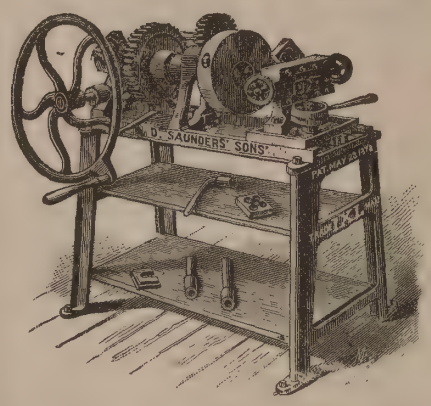
Hält vollständige

Transmissions-Anlagen,

in allen gangbaren Dimensionen, stets auf Lager und liefert sie vollständig betriebsfertig. —

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark** u. **Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Construction. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

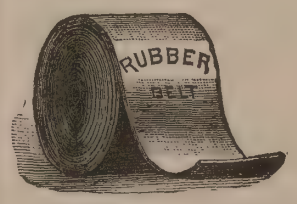
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummiflæche.

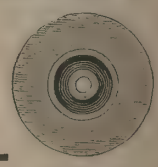
Diese Firma hat die grös-ten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt-Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

Die **"Test"-Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

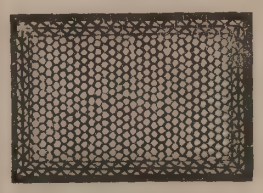
von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen.



Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.

Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.



Pat. viereckiges Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte und durchlöcherte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. 308 Chestnut St., Philadelphia.

J. D. CHEEVER, Dep. & Treas. 52 & 54 Summer St., Boston.

Herr Alfred Moser ist nicht länger Agent des "Techniker".

pflichtet, von dem Gebiet der Ver. Staaten ausgeschlossen werden, kommen dieselben aber auf Grund eines Contractes und sind sie somit für die erste Zeit von jedweder Nahrungssorge befreit, so werden sie gleichfalls nicht zugelassen, und wir haben hier somit das Lessing'sche: "Hilft nichts, der Jude wird verbrannt!" in einer ganz wunderbar modernisirten Auflage.

Dass die Einwanderung infolge vorher abgeschlossener Contracte zu vielen Missbräuchen führen kann und wirklich führt, wollen wir keineswegs leugnen. Man denke nur an die entsetzliche "Padroni"-Wirthschaft, welche wir ja hier in New York mit all' ihren scheusslichen Details täglich in den Gerichten kennen lernen. Auch wollen wir keineswegs der übermässigen Importation von Slowaken und Italienern, die nicht gerade zur Hebung des Bildungs-Niveau's in den Ver. Staaten dienen und die von den Contractoren mehr wie Schlachtvieh als wie menschliche Wesen behandelt werden, das Wort reden, aber deswegen hat der Congress noch lange nicht das Recht, alle Contract-Einwanderer prinzipiell am Betreten des Union-Gebietes zu verhindern.

Dass die jetzt schon bestehenden Gesetze völlig hinreichen, unliebsame Gäste von unseren Gestaden fernzuhalten, ersieht man am besten aus dem jetzt veröffentlichten letzten Jahres-Bericht des "Board of Charities" des Staates New York. Bis zum Erlass des "Pauper"-Gesetzes hatten die Gemeinde-Vertreter einiger europäischer Staaten die liebliche Gepflogenheit, alle arbeitsunfähigen Gemeinde-Mitglieder, wie Krüppel, wahnsinnige oder altersschwache Personen, die sie sonst aus öffentlichen Mitteln für Lebenszeit hätten erhalten müssen, einfach nach den Ver. Staaten zu spediren, wo sie dann gleichfalls der öffentlichen Wohlthätigkeit zur Last fielen. Besonders waren es Schweizer Gemeinden, deren Unverfrorenheit bei der Herübersendung derartiger unliebsamer Bevölkerungs-Elemente einen geradezu staunenswerthen Grad erreichte. Im Jahre 1884 wurden nach dem Bericht des "Board of Charities" von New York allein 114 Personen nach Europa auf Kosten der Schiffs-Gesellschaften zurückgesandt, unter denen sich nicht weniger wie 64 Wahnsinnige und Idioten befanden; den Rest bildeten Blinde, Taube, Krüppel und in Folge Alters unfähige, mittellose Personen. Merkwürdiger Weise kam diesmal die Hälfte dieser Einwanderungs-Klasse aus Grossbritannien, der Rest vertheilte sich auf Italien, Oesterreich und die Schweiz.

Dass die Vereinigten Staaten durch Gesetze dieses Einwanderungs-Contingent fernhalten, wird ihnen kein vernünftig denkender Mensch verargen, aber ein prinzipielles Verbot der Contrakt-Einwanderung ist eine ebenso gesetzgeberische Ungeheuerlichkeit wie die jüngsten Bismarck'schen Einfuhr-Verbote.

Die Erschliessung Afrika's.

Auf diesem "dunklen Continent" scheint es nun doch allmälig licht werden zu wollen; im Osten, Westen und Süden wird er vertheilt. Die Eisenbahn, welche Frankreich 1882 von St. Louis aus, seinem westafrikanischen Hafen an der Mündung des Senegal, begann, kriecht jenen Strom aufwärts bis an die Quellen des Niger und die französische Tricolore flattert bereits auf mehr als einem Kanonenboot des Niger selbst. Deutschland plant die Erschliessung des gewaltigen Gebietes, das in dem Winkel zwischen diesem grossen Flusse und dessen mächtigstem Nebenflusse, dem Chadda oder Benouch, liegt, der, vom Berg Atlantika gerade westwärts laufend, mit einer schiffbaren Länge von 415 Meilen in den unteren Niger unterhalb dessen letzter Biegung nach Süden mündet. Das Projekt einer Bahn von Vivi nach Stanley Pool, um die gefährlichen Stromschnellen des unteren Congo zu vermeiden, wird wieder in Erwägung gezogen. Auf der Ostseite laufen britische Dampfer auf dem Zambese, dem Shiré, seinem letzten grossen Zufluss, und auf dem gewaltigen Binnensee Nyassa, aus welchem der Shiré austritt, während britische Feldmesser seit dem Frühling 1883 damit beschäftigt sind, die Linie einer Bahn zu bestimmen, die nördlich nach dem See Tanganyika gehen soll, dessen Ost-Gestade 1872 das berühmte Zusammentreffen Livingston's und Stanley's sah.

Selbst das träge Portugal hat neuerdings, aufgerüttelt durch die plötzliche Invasion des Gebietes, das es bislang als seine ausschliessliche Domäne betrachtete, zwei Expeditionen von Mozambique aus, dem Hauptort der portugiesischen Niederlassungen auf der Ostküste, abgeschickt, um eine passirbare Handelsroute zwischen dem Meeresufer und dem Ostgestade des Nyassa zu gründen, und eine jener Expeditionen befehligt der bekannte portugiesische Forschungs-Reisende Major Serpa Pinto. Die Wichtigkeit dieser mannigfachen Unternehmungen, falls sie erfolgreich sein sollten, kann kaum hoch genug veranschlagt werden, und ihre Resultate werden mehr durch die Feindseligkeiten der Eingeborenen, als durch unübersteigliche Naturhindernisse gefährdet. Die Behauptung, dass viele Theile des bisher unbekannten Innern sich besser für menschliches Leben und menschliche Industrie eignen als die bereits colonisirten Landstrecken längs der Küste, ist keineswegs zu gewagt. Livingston selbst hat uns eine lebendige Schilderung der plötzlichen Erkrankung und Niedergedrücktheit hinterlassen, die seine abgehärteten Führer befiel, als sie aus der frischen, kräftigen Atmosphäre des grossen Makololo-Plateau's in die dunstige Luft der niedrigen Küste bei Loanda hinabstiegen. Auch Dr. Nachtigal, der kühnste Erforscher des ungeheuren Gebietes zwischen dem Tsadsee und dem Mittelmeer, ein Mann von schwächlichem und zartem Körperbau, hat durch seine Ausdauer die Gesundheit der von ihm durchwanderten Regionen persönlich bewiesen.

Wenn die europäischen Mächte beharrlich bleiben, dann dürfte Afrika in nicht ferner Zeit vom Nord bis zum Süd und vom Ost bis zum West passirbar sein. Schon ist der Nil auf dem See Victoria Nyanza bis zum Aequator befahren, und ist die Möglichkeit, ihn von der Ostküste aus zu erreichen, vor einigen Jahren thatsächlich dargethan worden. Im Westen hat der Lunelaba oder obere Congo, der aus dem Lanji-See als breiter, schiffbarer Strom bis westlich unweit vom See Tanganyika fliesst, wenigstens einen Neben-Strom, den Arawini, dessen Quellen kaum 100 Meilen vom weissen Nil entfernt sind. Wird dieser Raum von einer Heerstrasse oder Eisenbahn überbrückt, dann sind der atlantische und der indische Ocean mit dem Mittelmeere verbunden, während die Vollendung der Senegalbahn und die Beschiffung des Benouch West-Afrika vom Tsadsee bis zum Meer erschliessen wird. Dann werden europäische und americanische Waaren die Bazare von Gondocoro und Timbuctu anfüllen.

Miscellen.

— Der *Nicaragua-Kanal.* Die Vermessungen des projektirten Nicaragua-Kanales, welche bereits mehrere Jahre unter verschiedenen Administrationen fortgesetzt worden, sind nun so weit gediehen, dass ein erfahrener Ingenieur sich dahin geäussert hat, dass der Kanal in fünf Jahren hergestellt werden kann. Ein Jahr würde hierbei zur Herstellung der nöthigen Maschinerie und zu den erforderlichen Vorbereitungen und vier Jahre zur Herstellung des Kanals selbst nöthig sein, welch' letzteres Werk mit einer Force von nicht mehr als 1,000 geschickten Arbeitern und 4,000 Taglöhnern herzustellen wäre.

— *Eisenbahnwesen in Europa.* Es ist berechnet worden, dass auf den Eisenbahnen in Europa im Jahre 1882 im Ganzen 52,000 Locomotiven im Dienste standen. Die Gesammtanzahl der auf denselben beförderten Passagiere hat 1,371,000,000 und das Gesammtgewicht der beförderten Fracht 715,000,000 Tonnen betragen.

— *Seifenstein.* Die "Wahconah Seifenstein-Compagnie" zu Pittsburgh, Pa., deren Bruch bei Dalton, nahe der Hinsdale-Bahn liegt, haben eine ausgezeichnete Qualität von Seifenstein in den Markt gebracht, welche sich zu den verschiedensten Zwecken eignet.

— *Die eisengepanzerten Schiffe Europa's.* Die effektive eisengepanzerte Flotte der Seemächte Europa's, wird folgender Weise summarisirt: England mit 329,520 Tonnen; Frankreich mit 201,789 Tonnen; Russland mit 83,621 Tonnen; Deutschland mit 74,007 Tonnen; Oesterreich mit 63,110 Tonnen und Italien mit 59,905 Tonnen.

Vereinsnachrichten.

Technischer Verein von New York. (Verspätet eingesandt wegen Krankheit des prot. Secretärs.) 14. Januar. In Abwesenheit des Präsidenten und Vice-Präsidenten übernimmt der protokollirende Secretär, Herr Dr. Krieger, den Vorsitz. Herr Architekt Stricker, Vorstand der zweiten Section, erhält das Wort zur Fortsetzung seines im abgelaufenen Vereinsjahr begonnenen Vortrags: "Meine Reise in den Westen". Der interessante Vortrag gab ein sehr anschauliches Bild des Gesehenen und Erlebten, und ungetheilter Beifall der ziemlich zahlreich Versammelten folgte den Schlussworten Herrn Stricker's. Es wird nun zum geschäftlichen Theile des Abends übergegangen. Der Vorsitzende stellt der Versammlung den Nachfolger des Herrn Budel im Amte des correspondirenden Secretärs, Herrn M. Schwarz, vor. Herr Wundram berichtet als Mitglied des Arrangements-Comité's über das am 24. Januar abzuhaltende Stiftungsfest. Er macht darauf aufmerksam, dass der Verein bei dieser Gelegenheit seinen 10. Geburtstag feiere, und fordert zu zahlreichster Betheiligung am Feste auf, versprechend, dass für geistige und körperliche Genüsse (für welch' letztere $1 per Kopf in Anrechnung kommen werde) gesorgt sei.

Es kommt nun zur Abstimmung Herrn Baur's Antrag: Ein Lesezimmer des Vereins einzurichten in einem gangbaren Local der mittleren Stadt, in welchem womöglich an verschiedenen Abenden der Woche den Mitgliedern der Gebrauch der Bibliothek zur Verfügung steht und an welchem die Vereins-Mitglieder sich zu Sitzungen, Sections-Versammlungen und gemüthlicher Vereinigung treffen können. Auch soll ein Statut bezüglich der Benützung des Lokales vom Verwaltungsrath ausgearbeitet werden. Derselbe wird einstimmig angenommen. Der Vorsitzende theilt der Versammlung noch mit, dass der nächste Vortrag im Monat Februar von dem Elektrotechniker der "U. S. Electric Light Co." in Newark, Herrn Moritz A. Muller, gehalten und eine Excursion in einige Central-Stationen in New York am nächsten Samstag nach dem Vortrag statthaben werde. Hierauf Schluss der Versammlung.

H. Eytel,
prgt. Secr. pro temp.

Protokoll der Versammlung des "Technischen Vereins von New York" vom 14. Februar 1885. Der Vice-Präsident, Herr Wm. Baur, übernimmt in Abwesenheit des Präsidenten den Vorsitz. Als Mitglieder wurden aufgenommen: Hermann Schmaltz, St. Louis, Mo.; E. Grauert, New York. Der Präsident kündigt an, dass in der nächsten Versammlung vom Verwaltungsrathe eine Statuten-Aenderung zum Beschluss vorgelegt werden wird, und zwar soll der § 6 der Vereins-Statuten einen Zusatz erhalten, welcher folgendermassen lautet: — — "Gleichzeitig ist ein Eintrittsgeld von $5.00, sowie ein Jahresbeitrag von $5.00, resp. $3.00 der Anmeldung beizufügen." Nachdem die Versammlung davon Kenntniss genommen, ergriff Herr Moritz A. Müller das Wort zu seinem Vortrag: "Die elektrische Beleuchtung der Stadt New York".

Dr. J. Krieger, Prot. Sec.

Der *Commers zur Feier des zehnjährigen Stiftungsfestes* fand am 24. Januar 1885, Abends 8 Uhr, im Vereinslokal, Beethoven Hall, statt. Der Vice-Präsident, Herr Wm. Baur, führte den Vorsitz. Die folgenden Reden wurden gehalten: "Die Entwickelung des 'Technischen Vereins'", von Herrn Augustus Kurth; humoristische Rede über "Lederne Technik", von Herrn Anton Heim; "Ueber die Architektonik der Zukunft", von Herrn H. W. Fabian; officielle Festrede, von Herrn W. Baur; "Ueber den Witz im Allgemeinen und die Chemie des Witzes im Speziellen", von Herrn M. Schwarz. Die musikalische Unterhaltung wurde besorgt von den Herren Hoch (Cornet), Dr. Grothe (Klavier und Gesang) und Eckstein (Gesang). Die Stimmung war sehr animirt und die Betheiligung zahlreich. Schluss um 1 Uhr Morgens.

Chemische Section des "Technischen Vereins". Die zweite Sections-Sitzung dieses Winter-Semesters fand am 3. Februar statt. Man beschäftigte sich zunächst mit den anzuschaffenden Zeitschriften und officiellen statistischen Berichten und befürwortete nochmals, dass die chemische Bibliothek im Sections-Local, das jüngst ein wesentlich freundlicheres Ansehen erhalten, aufgestellt werde.

Sodann hielt E. Wilmowski einen Vortrag über die gegenwärtige elektro-chemische Technik mit besonderer Berücksichtigung der für die Praxis wichtigen numerischen und sonstigen Details.

Es schloss sich an diesen Vortrag eine Debatte, an der sich die Herren Schmitz, Weingärtner und Andere betheiligten.

Die nächste Sitzung findet am 3. März statt. Es wird Dr. Grothe über Alaun-Fabrikation sprechen, auch stehen Referate und eine Interpellation über neueste Gährungs-Theorien auf der Tagesordnung.

Der prot. Secretär der IV. Section.

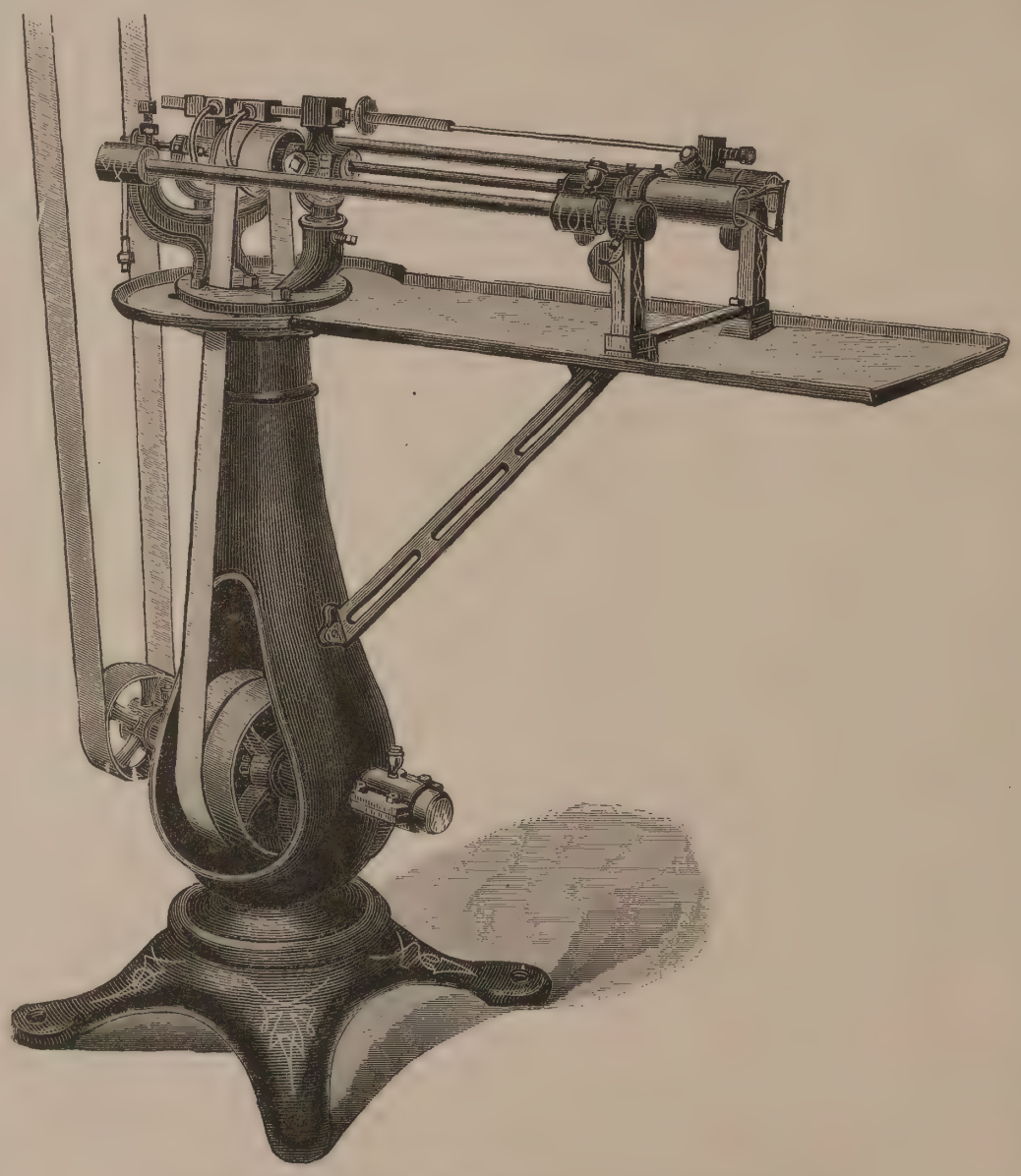
Der Graphit und dessen Verwendung.

Für den "Techniker" von Dr. MORITZ HERZOG, technischer Chemiker in Hoboken, N. J.

I.

Graphit, Wasserblei, Plumbago kommt in der Natur ziemlich verbreitet vor und findet sich in Lagern oder Nestern im Granit, Gneiss, körnigen Kalk und in krystallinischen Schiefern, theils krystallisirt, theils derb, d. h. nicht krystallisirt, schuppig oder dicht. Der Graphit als β (Beta) Kohlenstoff besitzt eine eisenschwarze, stahlgraue bis dunkelgraue Farbe, Metallglanz, gibt einen glänzenden Strich, ist undurchsichtig, mild, in dünnen Blättchen sehr biegsam; sein specifisches Gewicht variirt zwischen 1,8 bis 2,6; verbrennt in höchsten Feuergraden nur, schmilzt nicht im Feuer, wohl aber durch das Knallgasgebläse und elektrischen Strom. Der Graphit ist ein guter Leiter der Elektricität und Wärme. Salzsäure entzieht dem Graphit beim gelinden Erwärmen die ihm beigemengten *eisenoxyd*-haltigen Gangarten, ohne Gasentwickelung. — Der Graphit verhält sich in seinen chemischen Eigenschaften verschieden von anderen Arten des Kohlenstoffes und selbst die verschiedenen Graphitsorten zeigen ein unter sich abweichendes Verhalten gegen Oxydationsmittel. Uebergiesst man nämlich ein inniges Gemisch von einem Theil *gereinigten* Graphit und drei Theilen Kalium Chlorat mit so viel concentrirter Salpetersäure, dass eine flüssige Masse entsteht, und erhitzt sie drei bis vier Tage lang auf dem Wasserbade, so wird der Graphit in einen eigenthümlichen Körper verwandelt, welcher Sauerstoff und Wasserstoff enthält und die Eigenschaften einer Säure besitzt. Die mit Wasser gewaschene und bei 100° C. getrocknete Masse wird dann vier- bis fünfmal derselben Behandlung unterworfen, bis sie keine Veränderung mehr zeigt. Es ist dies die *Graphitsäure* ($C_{11} H_4 O_5$). Diese Graphitsäure bildet ein gelbes, aus dünnen mikroscopischen Krystallen bestehendes Pulver, welches Lackmus röthet, wenig löslich in reinem und unlöslich in säurehaltigem Wasser ist. Weder Kohle noch Diamant bilden eine ähnliche Verbindung und sie kann nur aus dem *natürlichen* Graphit dargestellt werden, während der im Gusseisen und in den Meteoriten enthaltene Graphit ein grünlich-gelbes und der durch elektrisches Glühen producirte Graphit ein kastanienbraunes Pulver liefert. — Reiner Kohlenstoff ist der Graphit der Natur nie, stets begleiten ihn erdige und metallische Beimengungen und hinterlassen beim Verbrennen bis zu fünf Procent Asche. Diese reinsten Graphitsorten geben das Material für die bekannten *Bleistifte* ab. Zum Theil zerschneidet man die natürlichen Massen in die bekannten Formen, die dann in Holz gefasst werden, oder man verwandelt die unreineren Sorten in feines Pulver, aus welchem man die fremden Beimengungen entfernt. Man knetet das *feine* Pulver mit Thon zusammen und *brennt* das Gemenge. Man hat es hierdurch ganz in seiner Gewalt, harte oder weiche Stifte zu fertigen. Der Thon muss feinst *geschlemmt* werden, bevor derselbe mit dem ebenso feinst verriebenen Graphitpulver innig gemischt und mit Wasser zu einer plastischen Masse geknetet wird. Diese Masse wird nun durch kurze eiserne Cylinder gepresst, deren Boden kleine Löcher hat; man erhält so Schnüre, welche in Stücke von der erforderlichen Länge geschnitten werden. Durch *Abänderungen* geeigneter Art in der Menge des Thones erhält man Stifte verschiedener Härte und Schwärze und gestattet eine billige Fabrikations-Methode, die Erreichung zahlreicher Abstufungen zwischen weichen und harten Bleistiften. Der zur *Massenfabrikation* von Bleistiften vorzubereitende Graphit des Handels wird, um die darin vorkommenden sandigen Theile, Eisenoxyd-Adern etc. zu entfernen, in ein Gefäss (Fass) mit Flügelwelle gebracht und in Wasser aufgeweicht. Nach einigem Absetzen zieht man die Flüssigkeit, welche den Graphit suspendirt enthält, in ein unterstehendes Fass, aus diesem in ein zweites und drittes ab. In diesen Fässern setzt sich der immer feiner werdende Graphit allmälig ab, das klare Wasser wird abgelassen und der schlammige Bodensatz gesammelt und getrocknet. Diese letzte Operation geschieht nur deshalb, um bei der hierauf erfolgenden Mischung mit anderen Substanzen einen Anhalt für die Gewichtsverhältnisse zu haben. Diese Operation des Schlämmens wird in den diversen Fabriken auch verschieden manipulirt, gerade so, wie die Mischungs-Verhältnisse des Graphit mit andern Substanzen (Thon) auch Fabrik-Geheimniss bleiben.

Ist die Mischung erfolgt, so wird das Gemenge in einer Art Glasurmühle äusserst fein und zwar nass gemahlen. Je nach der Feinheit, die man erzielen will, muss der Graphit zehn- bis vierundzwanzigmal die Mahlsteine passiren, ehe derselbe zur Verwendung geeignet ist. Man lässt dann vollkommen absetzen, giesst das Wasser ab und bringt den Bodensatz durch Abpressen etc. soweit zur Trockne, dass er etwa die Consistenz einer sehr steifen Thonmasse besitzt, wie man sie zum Pressen von Drainröhren verwendet. — Die Masse zeigt nach dem Trocknen nur eine sehr geringe Festigkeit und würde als Bleistift durchaus nicht zu verwenden sein. Es werden daher die durch Pressen geformten Graphitstängelchen vorerst zum Trocknen bei Seite gestellt, worauf man zum *Brennen* schreitet. Dies erfolgt in *thönernen* Kästen (Kapseln) von 6 bis 7 Zoll Länge, 3 bis 4 Zoll Breite und 4 bis 5 Zoll Höhe, die, nachdem sie vollgefüllt sind, mit einem genau passenden Deckel verschlossen und mit Lehm verstrichen, in einen kleinen gemauerten und überwölbten Ofen gesetzt und darin längere Zeit zur lebhaften *Rothgluth* erhitzt werden. Nachdem der Ofen vollständig abgekühlt, werden die Kästen mit den Graphitstängelchen herausgenommen, die nun vollständig gehärtet sind. Ueber das Formen, Bekleiden und Einlegen der Graphitstängelchen, welche Manipulationen wir weiter oben blos skizzirt haben und zur mechanischen Technik dieser Fabrikations-Industrie gehören, müssen wir zu sprechen absehen.



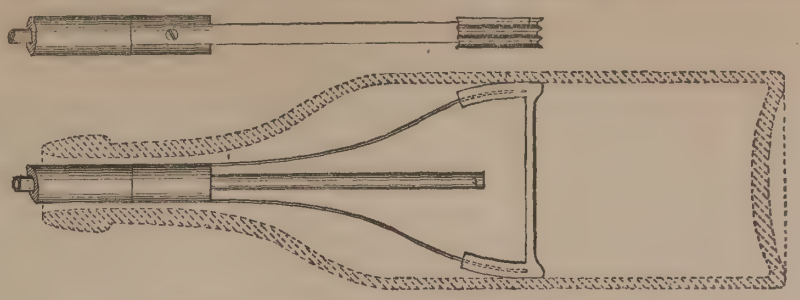
Hoyt's Flaschen-Waschmaschine. Fig. I. (Siehe Seite 103.)

Neben den Bleistiften stellen die Fabrikanten noch die sogenannten *Oelkreide-Stifte* in verschiedenen Nummern dar. Das Verfahren ist in ziemlich ähnliches wie bei der Bleistiftfabrikation, nur dass natürlich das Brennen wegfällt und ein etwas modificirtes Bindemittel gewählt wird. — Eine Mischung für *Schreib-* und *Zeichenstifte* wird dargestellt, indem man zu feinstem Pulver zertheilten Graphit mit *Kautschuklösung* oder einem anderen klebrigen Material (für gewisse Zwecke istes auch gut, etwas Talg zuzusetzen) vermischt, und fügt sodann ein wenig Lampenschwarz und feinstpulverisirte Kohle hinzu. Diese Stoffe werden innig mit einander vermischt und die Masse sodann gepresst, sodass alle überflüssige Lösung entfernt wird, worauf man sie zu Stäben von angemessener Länge formirt und diese nochmals presst. Die so hergestellten Stifte, welche, wie gewöhnlich, in Holz gefasst werden können, sind etwas biegsam und brechen deshalb bei der Benützung nicht so leicht ab. Dasselbe Verfahren kann auch bei der Anfertigung anderer Schreib- und Zeichen-Stifte angewendet werden, indem man nach Umständen die Kautschuklösung durch Leimlösung oder durch Gummi mit Zusatz von Glycerin versetzt. — Als *Bindemittel* für Darstellung der Bleistifte aus Graphit bedient man sich auch des *Schellack's*, indem man die vorbereitete Graphitmasse in verschiedenen Verhältnissen mit dem Schellack zusammenschmilzt, dann die Masse pulverisirt und dann nochmals schmilzt, worauf das Formen, Schneiden und Umhüllen erfolgt. Zu den Mischungsverhältnissen mit anderen Substanzen wird, um den Schreibstiften einen schwärzeren Strich zu geben, ein kleiner Zusatz von einer sehr schwarzen, weichen Kohle, z. B. Kienruss, oder auch von schwarzem Manganoxyd (Braunstein) gegeben. — Den Graphit *rein* und *fein zertheilt* zu erhalten, muss in der Weise verfahren werden, dass man den grob gepulverten Graphit mit beiläufig dem vierzehnten Theil seines Gewichts chlorsaurem Kali vermischt. Dieses Gemenge wird in einem eisernen Gefäss mit concentrirter Schwefelsäure, dem zweifachen Gewicht von dem des Graphits,

gleichförmig angerührt und hierauf im Wasserbade erhitzt, bis sich keine Dämpfe von Unterchlorsäure mehr entwickeln; nach dem Erkalten wirft man die Masse in Wasser und wäscht sie gehörig aus. Der gewaschene und getrocknete Graphit wird hernach zum Rothglühen erhitzt; er schwillt hierbei sehr auf und verwandelt sich in ein ausserordentlich fein zertheiltes Pulver. Um ihn vollständig zu reinigen, unterzieht man ihn dem *Schlämmen*, und nach dieser Procedur kann er als chemisch rein betrachtet werden. Dieses Verfahren eignet sich besonders für den blättrigen Graphit. Wenn demselben kieselerdhaltige Substanzen beigemengt sind und man ihn zur Bleistiftfabrikation verwendbar machen will, soll man dem Gemisch von Schwefelsäure, Graphit und chlorsaurem Kali etwas *Fluornatrium* (Natrium fluorid) zusetzen; die Kieselerde entweicht dann als Fluorsilicium. Anstatt des chlorsauren Kali,s kann man zum Präpariren des Graphits auch Salpetersäure und zweifach *chromsaures* Kali anwenden; blosse Schwefelsäure ist aber gänzlich wirkungslos. Der so gereinigte Graphit eignet sich zu vielen technischen Anwendungen, als: zur Darstellung einer unzerstörbaren Malerfarbe, zum Poliren des Stückpulvers, zur Fabrikation der Schreib-Stifte und der Schmelztiegel. Für Schreibstifte auch schlechtere Sorten von Graphit verwendbar zu machen, bedient man sich auch folgender *Reinigungsweise* des Graphits: In concentrirter Schwefelsäure wird so viel feines Graphitpulver eingerührt, dass ein dünner Brei entsteht. Das Gemenge erhitzt sich und wird nach 36 Stunden mit Wasser ausgewaschen. Man erhält dann einen Graphit, welcher sehr schöne Schreibstifte in billigster Weise liefert. Bei der Fabrikation im Grossen kann diese Reinigungsweise gleichzeitig zur Fabrikation von *Eisenvitriol* aus den Rückständen dienen, wodurch die Kosten für Schwefelsäure nahezu gedeckt werden.

Hoyt's Flaschen-Waschmaschine.

In der Abbildung auf der gegenüberstehenden Seite ist eine neue Flaschen-Waschmaschine dargestellt, welche von O. A. Miles und E. R. Lovett erfunden ist und von *Hoyt Bros. & Co.*, 37 u. 39 Washington Street, Lynn., Mass., fabricirt wird. In Fig. II ist eine Flasche im Durchschnitt dargestellt, in welcher die hineingeschobenen Reinigungs-Organe sichtbar sind. Die letzteren bestehen aus einem ⌐-förmig gestalteten Gummistück, das mit seinen Enden auf zwei federnden geschweiften Fingern angemacht ist, die sich im Innern der Flasche auseinander spreizen und die Innenwandung abreiben. — Diese beiden federnden Finger mit den Reibern oder Waschern von Gummi an den Enden sitzen auf einer horizontalen hohlen Drehwelle, durch welche zu gleicher Zeit Wasser in die Flasche hineingespritzt wird. Die rotirenden Reiber oder Wascher sind an ihren Seiten gerieft und gelappt und schmiegen sich den verschiedenen Theilen der Flasche von selbst an, während sie sich drehen. Das lange Verbindungsstück zwischen den beiden Seitenstücken des Gummibandes dient zur Reinigung des Bodens der Flasche und legt sich dasselbe auf die hohle Wölbung im Flaschen-Boden genau auf, während die seitlichen Ansätze den scharfen Winkel am Flaschenboden ausreiben. Auf der rotirenden Welle, welche ihre Bewegung von einem Treibriemen erhält, sitzt ausserdem noch eine lose Hülse, welche durch eine Feder nach vorn über die federnden Finger geschoben wird. Durch diese Hülse werden die federnden Finger zusammengedrückt, so dass sie leicht in den Flaschenhals hineingehen. Wird dann die Flasche weiter vorwärts geschoben,



Hoyt's Flaschen-Waschmaschine. Fig. II.

so wird die Hülse durch den Kopf der Flasche zurückgedrängt und die rotirenden federnden Arme können sich von einander spreizen, wobei die Gummi-Reiber die Flasche im Innern ausputzen, während zu gleicher Zeit Waschwasser hineingespritzt wird. In der Wasserzuleitung ist ein Hahn eingesetzt, welcher so mit der zurückschiebbaren Hülse in Verbindung steht, dass er nur dann geöffnet ist, wenn eine Flasche auf den Reinigungs-Apparat aufgeschoben ist, wodurch also jede unnöthige Wasser-Verschwendung vermieden werden soll.

Die höchste Leistungsfähigkeit dieser Maschine wird auf 75 Dutzend Bierflaschen pro Stunde angegeben. Diese Maschinen sind bereits in zahlreichen Flaschenbier-Geschäften und Brauereien im Gebrauch und haben sich soweit auch gut bewährt.

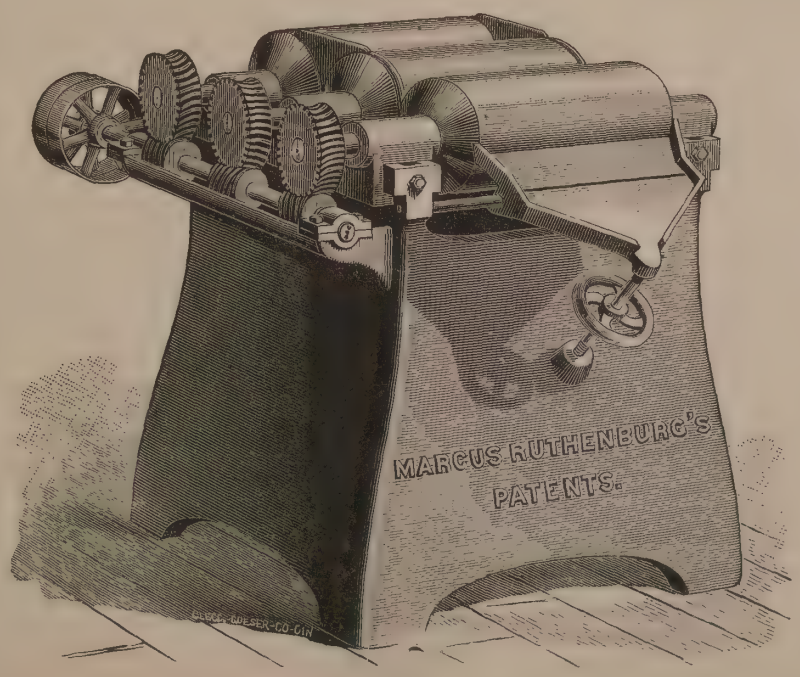
— *Die Telephon-Drahtleitungen in Wien* sind an jeder Seite der Strasse auf kleine und sehr nette, eiserne Rähmchen an den Wänden der Häuser angemacht, welche von 8 bis 16 Porcellan-Isolatoren halten. Die Drähte sind dann längs der Fronten der Häuser auf diesen Isolatoren an den Wänden zwischen dem zweiten und dritten Stockwerk angebracht.

— *Das Wort Tariff* stammt von Tarifa, einer Seehafenstadt und Festung an der Meerenge von Gibraltar, her, welche etwa ein Dutzend Meilen von Gibraltar selbst gelegen ist. Hier pflegten die Mauren einen Tribut von den Cargos von Kaufmannswaaren zu erheben, welche nach oder von dem Mittelmeer aus- und einpassirten. Daher das Wort Tariff.

— *Die meisten Lumpen zur Papier-Fabrikation* werden nach den Ver. Staaten von dem Hafen Hull in England aus verschifft. Im Jahre 1884 kamen von da aus 30,000 Ballen in New York an. London sandte 25,000, Hamburg 11,000 B., aber von keinem anderen Hafen kamen noch über 5000 Ballen. Der Werth der Gesammt-Einfuhr von Lumpen hat im verflossenen Jahre nahezu $15,000,000 betragen.

Ruthenburg's Farben-Mühle.

In der untenstehenden Abbildung ist eine neue Mahlmühle für Farben, Stiefelwichse, Schwärze, Kleister etc. dargestellt, welche von *Marcus Ruthenburg* in Cincinnati, O., fabrizirt wird. Dieselbe ist eine Walzenmühle und besteht aus drei horizontalen, dicht neben einander liegenden Walzen, welche ihre Bewegung durch drei verschiedene endlose Schrauben auf ein und derselben Drehwelle erhalten. Die beiden äusseren Walzen drehen sich in gleicher Richtung, die mittlere in umgekehrter. An den beiden Berührungsstellen drehen sich die Walzen daher in gleicher Richtung, jedoch mit verschiedener Geschwindigkeit, so dass die dazwischen kommenden Theile sowohl zerdrückt als auch zermahlen werden. Die mittlere Walze ist mit ihren Zapfenlagern auf dem Gestell unveränderlich befestigt, während die Lager der beiden äusseren Walzen durch Stellschrauben etwas hin- und herstellbar sind, um den Abstand der Walzen von einander nach Belieben reguliren zu können. Die Zahnräder an den Enden der Walzen und die endlosen Schrauben auf der Drehwelle sind so geschnitten, dass bei einer derartigen seitlichen Verschiebung kein schädlicher Spielraum zwischen den Zähnen und Schraubenwindungen verbleibt. Hierdurch ist eine absolut gleichmässige Bewegung der Walzen gesichert. Bei den bisher gebräuchlichen Zahnrad-Verbindungen liess sich wegen des Spielraumes zwischen den Zähnen eine ruckweise Bewegung der Mahlwalzen kaum vermeiden, was zur Folge hatte, dass die auf der Oberfläche der Walzen vertheilte Farbe streifenweise abgetheilt wurde und das Product daher die gewünschte gleichmässige Feinheit entbehrte. Die Walzen bestehen aus Hartgusseisen und haben 9 Zoll Durchmesser und 24 Zoll Länge. Die Oberfläche derselben ist sorgfältig abgeschliffen und zeigt eine dichte, zähe Structur. Bei der absolut gleichmässigen Bewegung der Walzen ergiebt die Maschine auch ein schönes, gleichmässiges Mahlproduct.



Ruthenberg's Farben-Mühle.

— *Ueber die Thätigkeit des deutschen Patent-Amtes im Jahre 1884.* Die Zahl der angemeldeten Patente in Deutschland ist gegen das Vorjahr von 8121 auf 8607 im Jahre 1884 gestiegen. Dagegen hat sich die Zahl der ertheilten Patente in demselben Zeitraume von 4848 auf 4459 vermindert, was wohl im Wesentlichen der verschärften Prüfungsthätigkeit des Patentamtes zuzuschreiben ist. Diese Zahlen lassen erkennen, dass, wenn in Deutschland jedes angemeldete Patent ertheilt würde, wie es z. B. in Frankreich im Wesentlichen der Fall ist, in einem einzigen Jahre über 4000 Patente auf Dinge, die entweder bereits bekannt oder schon an Andere patentirt sind, ertheilt worden wären, der Werth eines Patentes daher ein sehr zweifelhafter und erst durch viele Processe feststellbarer wäre. Nichtig erklärt, bezw. zurückgenommen wurden 18 Patente, gegen 30 im Jahre 1883. Gelöscht wurden 3984 und in Kraft blieben am Schlusse des Jahres 1884 noch 10,994 Patente. Der gesammte Geschäfts-Umfang des Patentamtes belief sich im Jahre 1884 auf 8607 Anmeldungen, 1011 Einsprüche, 1787 Beschwerden, 131 Anträge auf Vernichtung und Zurücknahme, 42,045 Nachträge, Zwischen-Correspondenzen und durch den Geschäftsgang bedingte Vorlagen, 1851 innere Angelegenheiten, im Ganzen 55,432 Journal-Nummern. Die Einnahmen des Patentamtes beliefen sich im Jahre 1884 auf 1,265,681 M. (gegen 1,121,403 M. im Jahre 1883), die Ausgaben auf 658,458 M. (gegen 652,924 M. im Jahre 1883), mithin wurden als Ueberschuss an die Reichs-Hauptkasse abgeführt 607,123 M.

Technische Briefe aus Oesterreich.

(Für den "Techniker" von Ingenieur ERNST EDELMANN in Wien.)

Das Jahr 1884 ist nicht zur Rüste gegangen, ohne noch vorher mehrere interessante und bedeutende technische Schöpfungen in Oesterreich ihrer Vollendung zugeführt zu haben.

Als die bedeutendste dieser Leistungen erscheint zunächst die Arlbergbahn mit ihren vielen grossartigen Kunstbauten. Das grossartigste Objekt dieser neuen Alpenbahn ist unstreitig der durch den, die Wasser des Rheins und der Donau scheidenden Gebirgswall des Arlberges in einer Culminationshöhe von 1310 m über dem Adriatischen Meere und 487 m tief unter dem höchsten Punkt der alten Arlbergstrasse bei St. Christoph getriebene 10,247 m lange Tunnel, an dessen Wandungen am 25. Juni 1880 die ersten Fäustelschläge erdröhnten und in dessen Innerem schon am 19. November 1883 die letzte Mine zur Sprengung der nur noch schwachen Scheidewand zwischen Ost und West angelegt werden konnte.

Das Percussions-Bohrsystem Ferrou's ostseits und das Brandt'sche hydraulische Drehbohrsystem westseits waren in einen Wettkampf getreten und haben einen durchschnittlichen Bohrfortschritt von 6 m pro Stollenort und 24 Stunden ergeben, eine Leistung, die bisher unerreicht war, wie aus folgender Tabelle erhellt:

Tunnel.	Culm.-Höhe.	Länge.	Bauzeit.	Kosten per m.
Mont Cenis-Tunnel	1,338,4 m	12,233 m	14 Jahre.	2,760 fl. ö. W.
Gotthardt-Tunnel	1,152,4 „	14,912 „	9½ „	2,100 „ „
Arlberg-Tunnel	1,310,0 „	10,247 „	4 „	1,893 „ „

Die Gesammt-Baukosten der 136,6 Km langen Arlbergbahn, von Insbruck (576 m Seehöhe) bis zum östlichen Tunnel-Portal bei Landeck (777 m), zum Culminationspunkt im Tunnel (1310 m) ansteigend und von da allmälig zum westlichen Tunnel-Portal (1302 m) und dann weiter bis Langen (1217 m) und Bludenz (558 m), dem Endpunkt der Linie niedersteigend, betragen 41 Millionen Gulden öster. Währung.

In bautechnischer Beziehung beachtenswerth sind diese Kunstbauten namentlich deshalb, weil dieselben in Bezug auf Anlage, Construction und Art des zur Verwendung gelangten Materials sich von den Kunstbauten der bisherigen Alpenbahnen über den Semmering, Brenner und St. Gotthardt wesentlich unterscheiden. Dem Mauerwerk aus unbearbeitetem, mehr oder weniger lagerhaftem Bruchstein in hydraulischem Mörtel ist hier weitgehendst Rechnung getragen, und die Ausführung von Quader-Gewölben nur auf die Fälle aussergewöhnlich grossen Druckes beschränkt.

Zu den interessantesten dieser Objekte gehört der "Trisana-Viadukt". In einer Höhe von 86 m über der Thalsohle übersetzt derselbe zwischen Landeck und St. Anton mit einer 120 m weiten Mittel- und drei, beziehungsweise vier Seiten-Oeffnungen von je 10 m, die Trisana, nahe bei dem herrlichen, schön in die pittoreske Landschaft hineingestellten Schlosse Wiesberg. Der eiserne Bogen des Viaduktes erhebt sich noch 16 m über die Fahrbahn, so dass ein auf diese gestelltes vierstöckiges Wohnhaus Platz fände, ohne die Obergurtungen des Bogens zu überragen. Erreicht und übertroffen wird diese Uebersetzungshöhe bisher nur von dem 87 m hohen Aquädukt von Roquefavaux bei Marseille, dem räthselhaften Aquädukt von Spoleto, der sogar 132 m hoch sein soll, der 120 m hohen Garabat-Brücke im Departement Loire in Frankreich und dem 93 m hohen Kinzua-Viadukt der New York, Lake Erie und Western Pool und Railroad Co. —

Im Dezember v. J. wurde eine neue Eisenbahn-Brücke dem Verkehr übergeben, die hauptsächlich ihrer Vorgeschichte wegen Interesse hat. Es ist dies die neue Bogenbrücke der Wiener Verbindungsbahn über den Donau-Canal, inmitten des Weichbildes der Stadt Wien. Diese, jetzt als Bogenbrücke mit Kämpfer-Charnieren von Ober-Ingenieur Battig construirt, überbrückt mit einer freien Spannweite von 69.6 m bei einer Bogen-Pfeilhöhe von 6.327 m den Donau-Canal, und wurde in der Zeit vom 15. October bis 2. Dezember v. J. mit Zuhilfenahme der alten Brücken-Construction als Montirungs-Gerüst vollendet. Das Gewicht der Eisen-Construction beträgt circa 370 Tonnen. Diese Brücke trat an Stelle einer im Jahr 1860 nach dem System "*Schmirch*" erbauten Hängebrücke mit versteifter Kette. Die "versteiften" Ketten kamen auf, um diese Bauwerke für die Eisenbahnen zugänglich zu machen. Nach vierundzwanzigjährigem Bestande waren nun die Gelenkbolzen und Bolzenlöcher derart ausgeschliffen, dass beim Befahren ein Schlottern und bedeutende Einsenkungen auftraten, so dass ein totaler Umbau nöthig wurde.

Die Ursachen dieser Erscheinungen sind vor Allem in gewissen Mängeln des Systems selbst zu suchen, indem die Vertheilung der Last auf beide Ketten keine gleichmässige war, und wurde die untere Kette weit mehr als die obere in Anspruch genommen. Ein Reguliren der Hängestangen war in der letzten Zeit nicht mehr durchführbar.

Ausserdem wurde eine zu schwache Dimensionirung aller Constructionsglieder constatirt. Es war nämlich bei der Material-Prüfung mittels einer hydraulischen Presse ein Irrthum unterlaufen, indem die zulässige Spannung des Ketten-Eisens doppelt so gross angenommen wurde, als selbe für Eisenbahn-Brücken gestattet werden soll. Es hatte demnach die ausgeführte Ketten-Construction annähernd nur die Hälfte des nöthigen Querschnitts-Ausmaasses. —

Eine für die pneumatische Fundirung mit eisernem Caisson sehr werthvolle Verbesserung, zum Zweck der Wiederverwendung des Fundirungs-Mantels, hat der Ingenieur Ernst Gaertner der Firma Klein, Schmoll & Gaertner geschaffen. Die Bestrebungen, den Fundirungs-Mantel wieder zu gewinnen, sind indess nicht neu.

Bei allen bisherigen Versuchen, die Fundirungs-Mäntel zu heben, hatte man die längs des ganzen Umfanges derselben wirkenden, aus dem Erd- und Wasserdruck resultirenden Reibungs-Widerstände durch die am Mantel-Umfange angreifenden, kostspieligen Hebevorrichtungen zu überwinden. Gaertner fasste nun die Zerlegung dieses Mantels mittelst verticaler Trennungsfugen in einzelne, mit einem einzigen Hebezuge nach einander zu ziehende Lamellen in's Auge. Diese Trennung des Mantels in einzelne Streifen bedingt eine geeignete Vorrichtung zur Verbindung der verticalen Stossfugen, welche nicht nur einen genügend festen und widerstandsfähigen Verschluss der einzelnen Lamellen unter einander während der Versenkung gewährleistet, sondern nach der Versenkung wieder eine leichte Lösung des Verschlusses sichert.

In Oesterreich-Ungarn ist die Freistadt Temesvar daran gegangen, das elektrische Licht einzuführen. Die dort von der "International Electric Co." ausgeführte Stadt-Beleuchtungs-Anlage mit Glühlichtern (16 Kerzenstärke) umfasst 4 Strom-Kreise mit je 184 in Gruppen von 8 zusammengefassten Glühlampen von Lane-Fox, mit Kohlen-Fäden aus Baumwolle. Jede der Lampengruppen hat einen automatischen Umschalter, um für den Fall, dass eine oder die andere der in der Gruppe befindlichen 8 Lampen nicht entsprechend functioniren sollte, die Gruppe auszuschalten, ohne die übrigen zu alteriren. Jede Lampe besteht eigentlich aus zwei Glühlampen, deren eine im Gebrauch, die andere in Reserve steht. Die Reservelampe, welche erst dann in Gebrauch kommt, wenn die erste zu Grunde gegangen, wird mittelst automatischen Lampen-Umschalters, zum Unterschiede von dem eben erwähnten "Gruppen-Umschalter", eingeschaltet. Von dem Centralgebäude aus erfolgt die Regulirung aller Lampen. Dasselbe enthält den Dynamo-Saal mit seinen fünf Maschinen (System Brush No. 8), wovon je eine einen der vier Stromkreise versorgt, die fünfte aber in Reserve steht. Die Dynamos machen 700 Touren und die 300pferdekräftige Compound-Dampf-Maschine mit Expansion und Condensation, sowie Corliss-Steuerung und zwei Regulatoren, 100 Touren pro Minute; das Schwungrad wiegt 300 Ctr. (@ 50 Kilogr.)

Bisher war die Stadt mit 261 ganz- und 213 halb-nächtigen, 12 Kerzen starken Gas- und 273 Petroleum-Lampen beleuchtet, wofür 26,725.00 Gulden verausgabt wurden, während für die elektrische Beleuchtung mit 731 Glühlampen, welche bis Mitternacht mit voller und von da bis Tagesanbruch mit halber Lichtstärke leuchten, 29,000.00 Gulden gezahlt werden sollen.

Auch Wien soll endlich eine Central-Station für die elektrische Beleuchtung des neuen "Hofburg-Theater", der Hof-Oper, der Hof-Museen und der "Hofburg" mit allen Nebengebäuden erhalten. Merkwürdigerweise ist es die "Imperial Continental Gas-Association", welche hierfür die Concession erworben.

Das in Aussicht genommene System *Turettini* mit Accumulatoren und ausschliesslich Glühlicht-Lampen hat bislang keinerlei Beweis seiner Leistungsfähigkeit in der Praxis geboten.

Turettini hat sich der Gas-Gesellschaft gegenüber zu Leistungen verpflichtet, die bisher unerreicht sind. Er will die Maschinen mit 700 Volts Spannung und 240 Ampères Intensität liefern. Die ganze Anlage soll 12,000 Edison-Lampen von 20 Normalkerzen umfassen, wovon 4,000 auf die Hof-Oper, 3,000 auf das "Burg-Theater" und 5,000 Lampen auf die anderen Installationen entfallen. Die Gesammtkosten der Anlage sind mit 1½ Million Gulden östr. Whg. präliminirt. Für die 4,000 Lampen der Hof-Oper mit den 4,000 Accumulatoren ist ein jährlicher Pauschal-Betrag von 75,000 Gulden östr. Whg. und für die 3000 Lampen des "Burg-Theater" ein solcher von 60,000 Gulden östr. Whg. pro Jahr vereinbart, während für die übrigen Beleuchtungs-Objecte der Preis pro Lampe und Stunde Brenndauer mit 4 Kr. östr. Whg. festgesetzt wurde, zu welchem Preise das Licht auch an Private abgegeben werden soll. —

Vor Kurzem wurde in Buda-Pesth das neue Opernhaus eröffnet. Zu den interessantesten technischen Neuerungen in diesem Hause zählt unstreitig die Bühnen-Einrichtung nach dem System "Asphaleia" des Ingenieurs R. Gwinner in Wien.

Der unterirdische Bühnenraum besteht aus drei Etagen und macht den Eindruck eines riesigen Maschinenhauses, in welchem mit Wasserdruck Decorationen auf die Bühne gebracht, da bewegt und wieder entfernt werden. Der Bühnenraum ist 28 m breit, 22 m hoch und reicht vom Podium 12 m in die Tiefe der Versenkung und aufwärts 28 m bis zum "Rodelboden". Das bewegliche und veränderbare Podium besteht aus 6 je 3 m breiten Coulissen-Gassen, deren jede 4 Freifahrten, 2 Klappen und die Versenkung enthält und auf zwei 8 m lange hydraulische Pressen derart gestellt ist, dass sie je nach Bedarf um 2 m versenkt oder 4.4 m gehoben, auch schief gestellt oder geschaukelt werden kann. Jede der vier in einer Coulissen-Gasse vorhandenen Versenkungen, darunter 3 kleinere und 1 grosse, hat ihr eigenes Piston und spielt nicht nur unter dem Podium, sondern lässt sich auch bis 6 m über dieses heben und dann verdrehen, so dass allen Anforderungen an die Bühnen-Technik vollkommen Genüge geleistet wird. Den einzelnen Pistons können sogar ihre Bewegungen im Vorhinein vorgeschrieben werden und genügt, um dies im geeigneten Momente automatisch zu veranlassen, ein Ziehen der Hebel. 106 Decorationszüge mit Drahtseilen und eisernen Prospect-Trägern sind auf dem Rollboden angebracht und werden von 36 Cylindern bewegt. Die ganze Leitung des Schnürbodens erfolgt von einem 3 m über dem Podium liegenden Balcon in der ersten Coulissen-Gasse aus. Alle Holztheile sind auf das Sorgfältigste vermieden und sowohl Vorder- als auch Hinterbühne durch eiserne Courtinen abgeschlossen. Die Möglichkeit des Hebens, Senkens und Schrägestellens der über die ganze Bühnenbreite reichenden Versenkungen mittelst hydraulischen Druckes, Construction des ganzen Mechanismus aus Eisen, Vermeidung aller Gerüste, Seile, Winden etc., etc., welche bisher den Raum unter dem Podium und auf dem Schnürboden angefüllt haben, Centralisirung der Leitung aller hydraulischen Antriebe auf einen einzigen Punkt u. s. w. — das sind die wesentlichsten Vortheile dieses Systems. Die "Asphaleia" hat ein völlig neues System der Bühnen-Ausrüstung begründet: Keine Soffiten, keine Coulissen mehr! Nichts als ein grosser, die Bühne im Hintergrund abschliessender Prospekt und lauter fertige, ganze Decorationen, die durch einen leichten Druck beliebig bewegt werden können.

Aus der Werkstatt.

(Mittheilungen von Winken und Erfahrungen aus der Praxis werden erbeten und prompt veröffentlicht.)

Von *G. M.* in Elizabeth, N. J., erhalten wir folgende Beiträge zur "Werkstatt": *Das Einrosten der Schrauben zu verhüten.* Bei Maschinen, welche der Hitze, dumpfer oder feuchter Luft ausgesetzt sind, rosten die Schrauben selbst bei Anwendung von Oel bald fest, was das spätere Auseinandernehmen der Maschinen sehr erschwert, da durch gewaltsames Entfernen der Schrauben die Ersteren oft beschädigt werden. Taucht man nun die Schrauben vor Verwendung in einen dünnen Brei von Graphit und Oel, so können solche nach Jahren wieder leicht herausgenommen werden.

Weitere Vortheile dieses Verfahrens bestehen darin, dass beinahe die ganze, beim Anziehen der Schrauben verwendete Kraft zum Zusammenziehen der Theile in Anwendung kommt, da die Reibung bedeutend vermindert wird, die Schrauben nicht so leicht brechen und das Festfressen derselben unmöglich wird.

* * *

Einen sehr haltbaren Kitt, namentlich wenn unebene Flächen zusammengeschraubt werden sollen, erhält man durch gutes Vermischen von Asbest-Fasern und pulverisirter Mennige, Anfeuchten mit Leinöl und Stossen in einem Mörser.

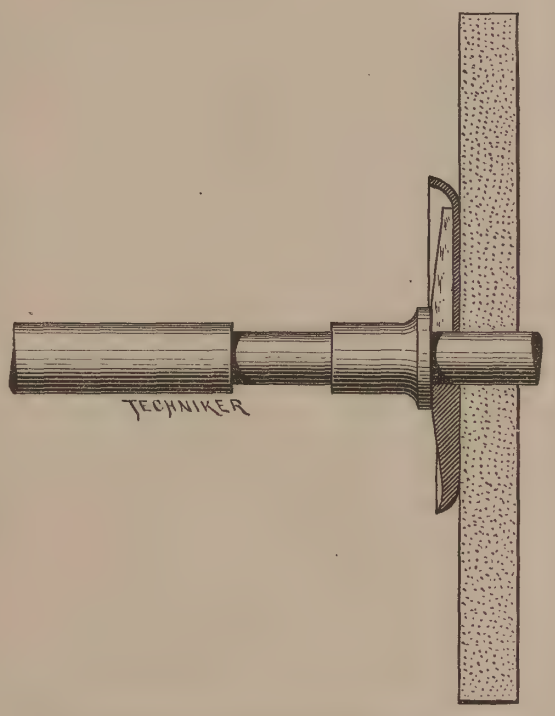
Dass durch längeres Stossen oder Schlagen bei Anwendung von möglichst wenig Oel der Kitt an Güte gewinnt, dürfte als bekannt angenommen werden.

* * *

Bei der Benutzung von Schmirgel-Rädern kommt es sehr häufig vor, dass das Schmieröl von den Lagern sich in den Stein hineinzieht und diesen dadurch verdirbt. Wenn ein Schmirgelrad mit solchem Oel durchtränkt ist, so schleift es nicht mehr so gut und man hat viel Aerger damit. Um nun zu verhindern, dass das Oel von der Dreh-Welle sich dem Steine mittheilen kann, setze ich eine tellerförmige Schutz-Scheibe seitlich an dem Stein auf der Welle mit einem geeigneten Kitte so dicht auf, dass, selbst wenn die Welle ganz mit Oel beschmiert sein sollte, das Oel doch nicht an den Stein heran kann. Diese tellerförmigen Schutz-Scheiben können nun entweder aus gestanztem Blech oder Guss bestehen. Die beistehende Abbildung zeigt ein Schmirgelrad im Durchschnitt auf der Drehwelle. Die Schutz-Scheibe ist ebenfalls im Durchschnitt gezeigt, und zwar ist die obere Hälfte als Blech und die untere als Guss dargestellt. Selbst wenn sich ein Tropfen Oel auf dem Schutzteller ansammeln sollte, so wird derselbe nicht mit dem Stein in Berührung kommen können, da er zuerst durch die Centrifugalkraft an den von der Schmirgel-Scheibe abstehenden Tellerrand getrieben wird. Vom Teller-Rand wird er dann schliesslich abgeschleudert, ohne an den Stein zu gelangen.

* * *

* *Ueber galvanisches Vergolden mittelst Blutlaugensalz.* Wenn man gezwungen ist, viel mit cyankaliumhaltigen Bädern zu arbeiten, so empfindet der Eine mehr, der Andere weniger den schädlichen Einfluss derselben auf seine Gesundheit. Man hat daher dahin gestrebt, das schädliche Cyankalium ganz auszuschliessen; am leichtesten lässt es sich noch bei der galvanischen Vergoldung vermeiden, und zwar wie folgt: Man bereitet ein Bad aus 100 Gramm Gold in Salpeter-Salzsäure, welche Mischung so lange abgedampft wird, bis alle überschüssige Säure verjagt und die Goldlösung auf 1 Liter verdünnt ist. Weiter bringt man in einen emaillirten eisernen Topf oder eine Schale, die etwa 4 Liter fasst, 300 Grm. gelbes *Blutlaugensalz*, 100 Grm. kohlensaures Kali und 50 Grm. Salmiak, füllt den Topf mit Wasser soweit, dass die Flüssigkeit beim späteren Kochen nicht überlaufen kann, und erwärmt, bis Alles gelöst und die Flüssigkeit 30 bis 40° C. warm ist. Zu dieser erwärmten Flüssigkeit fügt man dann 200 Cc. der obigen Goldlösung, enthaltend 20 Grm. Gold. Das Eingiessen ist langsam, nach und nach, vorzunehmen, weil ein Aufbrausen erfolgt. Die ganze Flüssigkeit im Topfe färbt sich blau. Dann setzt man das Gefäss mit der Flüssigkeit wieder auf's Feuer und lässt sie 20 bis 30 Minuten kochen. Die blaue Farbe verschwindet und Eisenoxyd wird ausgeschieden. Nach dem völligen Erkalten wird filtrirt und die Vergoldungs-Flüssigkeit auf 5 Liter gebracht. Das Bad leitet schlecht und scheidet beim Gebrauch fortwährend an den Anoden Eisenoxyd aus. Um es leitender zu machen und das Ausscheiden von Eisenoxyd zu vermeiden, fügt man kleine Mengen von Cyankalium hinzu, die das Eisenoxyd wieder auflösen und in gelbes Blutlaugensalz verwandeln. Es darf jedoch selbst beim Erwärmen kein Geruch nach Blausäure auftreten. Wenn das Bad keine schöne Vergoldung mehr liefert, was gewöhnlich schon eintritt, wenn 0,4 des Goldes niedergeschlagen ist, so fügt man wieder 200 Cc. der Goldlösung hinzu und verfährt ebenso wie bei der Herstellung des Bades. Auf diese Weise kann man das Bad 3 bis 4 Mal erneuern, ohne neue Salze hinzuzufügen. Erst bei späteren Erneuerungen fügt man 0,1 Theil obiger Salze, also 30 Grm. Blutlaugensalz, 10 Grm. kohlensaures Kali und 5 Grm. Salmiak hinzu. Die Erneuerungen kann man so lange fortsetzen, als man noch eine schöne Vergoldung erhält. *Hg.*



Schmirgelräder vor dem Schmieröl zu schützen.
("*Aus der Werkstatt*".)

* *Email* für Eisen und Eisenblech, sowie um alle daraus angefertigten Gegenstände mit einem blei- und metalloxydfreien Email zu überziehen, fertigt man aus folgender Zusammensetzung:

Kieselerde	30—50 Th.	od. Quarz	30—50 Th.
Feuerstein	10—20 -	Granit	20—30 -
Porzellan*erde*	10—20 -	Borax	16—20 -
Pfeifenthon	8—10 -	Glas	6—10 -
Kreide	6—10 -	Magnesia	10—15 -
Porzellanmehl	5—15 -	Feldspath	5—20 -
Borsäure	20—40 -	verw. kohls. Natron	10—20 -
Salpeter	6—10 -	Schwerspath	2— 8 -
Gyps	2— 6 -	Flussspath	3—10 -

Jeder einzelne Bestandtheil wird für sich feinst pulverisirt, sodann werden alle auf's Innigste vermengt und zum Email geschmolzen. Dieses wird neuerdings feinst gemahlen, aufgetragen und eingebrannt. Das angegebene Verhältniss der einzelnen Bestandtheile des Emails ist ein veränderliches und von der verschiedenartigen Beschaffenheit der zu emaillirenden Metalle bedingt. — Das Auftragen des Emails muss in *dünnen* Schichten erfolgen, weil die Glasur durch die Temperatur in einem andern Verhältniss ausgedehnt wird als das Blech. Die Abkühlung muss langsam geschehen, weil bei einer raschen Abkühlung eine ungleichförmige Zusammenziehung erfolgt, wodurch ein Abspringen der Glasur eintritt. *Hg.*

Die Lage der Kupfer-Industrie in den Vereinigten Staaten.

II.

Die Lake Superior-Gegend liefert gediegene Kupferbarren, die an Qualität auf der ganzen Welt nicht übertroffen werden. Arizona producirt fast ausschliesslich Metall von 92 bis 98 Proc. Kupfer, welches bei einem einzigen Schmelzen gewonnen wird, und Montana's Kupfer ergiebt zuweilen 40 bis 60 Unzen Silber per Tonne. Eine so ungeheure Zunahme der Production hat ein schnelles Sinken der Preise im In- wie im Auslande zur Folge gehabt, wo der Import grosser Mengen von Erz, Watte, Schwarzkupfer und Barren jeden Versuch, die Preise wieder zu steigern, vereitelt hat. Unsere Kupfer-Producenten sehen sich genöthigt, Kupfer-Exporteure in jeder Gestalt zu werden, vom Erz bis zum Barren, und auf den offenen Märkten der Welt eifrig mit all' den grossen kupfergewinnenden Ländern Europa's, Afrika's, Süd-Amerika's und Australien's zu concurriren, die bislang jene Absatzgebiete beschickten. Die Zeiten der Combinationen, um unsere Binnenmärkte dauernd über denjenigen des Auslandes zu halten, sind vorüber und die Leiter der Hauptassociationen in den Ver. Staaten sind sich dessen vollkommen bewusst, einen wie heissen Kampf sie ausgefochten haben mit den angehäuften Reichthümern der Kupfer-Aristokratie Chili's, mit den Riesen-Kupferkies-Compagnien Spanien's und den reichen Minen des Cap's und Australien's. Sie sowohl wie ihre auswärtigen Concurrenten sind bestrebt, ihre Ausbeute zu vermehren und ihre Kosten zu vermindern. Sie begreifen die Thatsache, dass ihr Metall ihnen hier wie anderwärts nicht mehr einbringt, als der durch Angebot und Nachfrage geregelte Preis beträgt. Der Zoll auf Kupfer ist zu einem blossen Buchstaben geworden.

Es gab eine Zeit, wo Baltimore und Boston im Schmelzen und Raffiniren auswärtigen Rohmaterials mit Swansea rivalisirten. In Baltimore und New York existiren jetzt Schmelzwerke, die in Ausstattung und Leitung ihren Rivalen in England durchaus gleichkommen. Sie könnten und würden fremde Erze schmelzen und fremde Metalle raffiniren, wenn nicht dieselbe wohlwollende Regierung sie zur Zahlung eines Zolles auf das in dem von ihnen importirten Erze enthaltene Metall zwinge, die beim Rück-Export 10 Proc. des Betrages für sich abzieht. Somit werden unsere Schmelzer an dem atlantischen Gestade daran verhindert, jenes Geschäft zu betreiben, weil vor Jahren unsere Kupfer-Producenten glaubten, des Schutzes benöthigt zu sein. Sie selbst leiden bis zu einem gewissen Grade darunter, denn wahrscheinlich könnten unsere Schmelzer das amerikanische Erz billiger schmelzen und das amerikanische Metall billiger raffiniren, wenn sie durch Hinzufügung fremden Geschäftes zu dem eigenen im Stande wären, grössere Massen zu bearbeiten.

Doch die Hauptklage der Kupfer-Producenten, wenigstens derjenigen, die hartgesottene Schutzzöllner sind, läuft darauf hinaus, dass von den Fabrikanten in Kupfer so wenig gethan wird, um den inländischen Consum zu erhöhen. Die Walzwerke, die unter sich ihre Combinationen haben, sind durch einen Zoll gegen fremde Concurrenz gesichert und steigern den Preis des Rohkupfers um eine Summe, die auf das Doppelte der Kosten des Manufaktur-Processes veranschlagt wird. Geschützt gegen das Eindringen des Auslandes und durch einen Pakt unter sich gegen freie inländische Concurrenz gesichert, ziehen sie es vor, grossen Profit bei kleinem Umsatz zu machen, anstatt den Markt durch Einführung niedrigerer Preise auszudehnen. Bis jetzt haben die Producenten die Mühen des Kampfes getragen, nunmehr ist es auch für die Fabrikanten Zeit, sich daran zu betheiligen.

Viele Tausende von Tonnen amerikanischen Kupfers gehen alljährlich nach den englischen Werkstätten, um sich in Gestalt von Fabrikaten über die ganze Welt zu verbreiten. Warum können unsere Manufakturisten im Nangatucket-Thal es nicht ebenso billig thun wie ihre britischen Concurrenten?

Hydraulische Kraftvertheilung in London.

Die Kraftvertheilung mit hydraulischen Leitungen hat sich auf grösseren Fabrikplätzen und dergleichen schon seit längerer Zeit bewährt und wurde in Hull der Anfang gemacht, von einer Centralstelle aus verschiedenen Privat-Unternehmern die für den Betrieb ihrer Maschinen erforderliche Arbeitskraft in der Gestalt unter hohem Drucke stehenden Wassers durch unterirdische Rohr-Leitungen zuzuführen. Nachdem sich diese Anlagen als durchaus erfolgreich erwiesen hatten, wurde im Jahre 1882 in London die "General Hydraulic Power Company" in's Leben gerufen, welche Gesellschaft es sich zur Aufgabe stellt, das Druckwasser ihren Consumenten nach Art und Weise der Gas- und Wasser-Gesellschaften gegen einen festen Preis für das durch registrirende Instrumente gemessene Quantum zu liefern.

Dieser Bezirk erstreckt sich an der Südseite der Themse von der Vauxhall-Brücke bis zu den Commercial-Docks (bis zum Brunel'schen Tunnel) in einer Breite von 550 m., vom Flussufer gemessen, und an der Nordseite 1,100 m. breit von derselben Brücke bis zu den Westindia-Docks.

Die Gesellschaft ist ermächtigt, täglich 4,500 cbm. Wasser der Themse zu entnehmen, welchem Quantum bei der in den Druckröhren herrschenden Pressung von ungefähr 50 Atmosphären eine Gesammtstärke von 800 Pferdekraft entsprechen würde. Obgleich durch das Druckwasser nach verschiedenen Methoden rotirende Arbeitsmaschinen betrieben werden können, ist dasselbe am günstigsten bei Krahnen, Winden und Aufzügen zu verwenden, bei denen es sich im Wesentlichen um eine geradlinie Bewegung handelt.

Werden Hebemaschinen in grosser Zahl durch das Druckwasser getrieben, so ist eine stetige und gleichzeitige Benutzung aller angeschlossenen Maschinen nicht anzunehmen und es kann mithin die Gesammtstärke derselben zu einem Vielfachen von 800 Pferdekraft angesetzt werden.

Die Centralstation befindet sich am südlichen Themse-Ufer, dicht unterhalb der Blackfriars-Brücke. Das dem Flusse entnommene Wasser ist viel zu unrein, um ohne Weiteres den Druckpumpen zugeführt werden zu können, und muss daher zunächst einer Filtration unterzogen werden, um von allen suspendirten Theilen befreit zu werden. Als Reinigungs-Apparat wird das von der "Pulsometer Engineering Co." construirte sog. "Themse-Filter" angewendet. Bei dem Filter bildet gewöhnlicher Wasch-Schwamm in kleinen Stücken das Material zur Abtrennung der suspendirten Theile. Die Schwamm-Masse befindet sich in einem cylindrischen Gehäuse zwischen zwei durchbrochenen Metallplatten, von denen die untere einen beweglichen Presskolben bildet. Während der Filtration ist die Kolbenstange derartig fixirt, dass die Schwammschicht zwischen den durchbrochenen Scheiben stark zusammengedrückt wird. Mit einem kleinen Filter von 0,6 m. Durchmesser, bei dem die Höhe der Schwammschicht im comprimirten Zustande etwa 25 cm. beträgt, werden in einer Stunde 2¼ cbm. schmutzigen Wassers geklärt. Besonders ist es die leichte Art der Reinigung der Filtermasse, welche diesem Filter zum Vorzug gereicht. Von einer Zerlegung des Apparates ist keine Rede; zur Reinigung wird einfach ein Strom kalten Wassers in der umgekehrten Richtung durch den Apparat geleitet, während gleichzeitig die Kolbenstange auf und nieder bewegt wird, wodurch die schwammige Masse abwechselnd sich durch ihre Elasticität ausdehnt und wieder zusammengedrückt wird. Die Reinigung erfolgt in zehn bis zwanzig Minuten und ist der Schwamm nach derselben auf's Neue zur Filtration in unveränderter Weise brauchbar.

In der Centralstation sind seit mehreren Monaten vier grössere Filter mit Erfolg in Thätigkeit, welche zusammen pro Stunde 45 cbm. Wasser von allen schwebenden festen Theilen befreien.

Das gereinigte Wasser fliesst den Druckpumpen zu, welche durch dreicylindrige Compound-Maschinen betrieben werden. Die Anlage ist so eingerichtet, dass sechs Pumpmaschinen, von denen jede 16 Pferdekraft indicirt, zur Aufstellung gelangen können. Zwei von diesen Maschinen sind in Thätigkeit, zwei weitere in der Ausführung begriffen. Mit den Pumpen sind zwei Accumulatoren verbunden, welche 0,51 m. Durchmesser und 7 m. Hubhöhe haben; die Belastung derselben entspricht einer Spannung des Druckwassers in den Hauptleitungen von ungefähr 50 Atmosphären.

Eine zweite Pumpstation, ebenfalls mit zwei Accumulatoren, ist beim Zusammentreffen von Wood Street und London Wall, 2,9 km. von der ersten Station entfernt, erbaut.

Die Haupt-Druckrohrleitung ist bis jezt in einer Gesammtlänge von etwa 12 km. ausgeführt. Die gusseisernen Rohre derselben sind 2,75 m. lang, haben 0,15 m. Durchmesser und sind an den Muffen-Verbindungen sorgfältig abgedreht und durch Guttapercha-Ringe gedichtet.

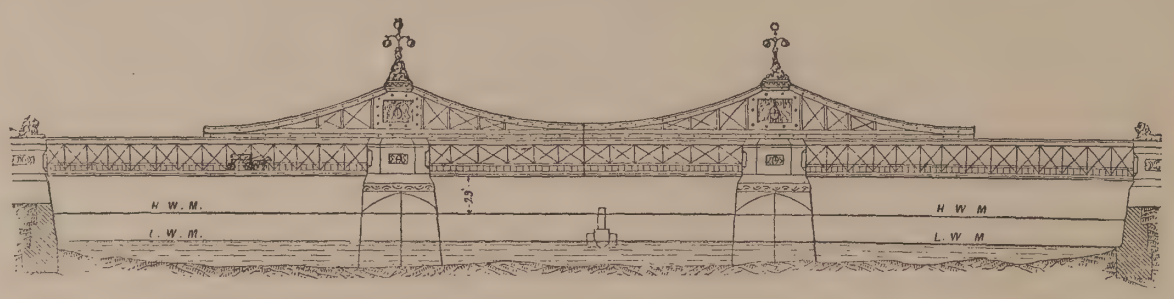
Die Rohre werden bei Ablieferung auf einen Druck von 175 Atmosphären geprüft. In Abständen von 400 m. erhalten die Hauptrohre Absperr-Ventile, um bei Beschädigungen der Rohrleitungen das betreffende Rohrstück ausser Betrieb setzen zu können, so dass in den meisten Fällen die Betriebs Störung sich auf die unmittelbare Umgebung der Leckstelle beschränkt.

Für die Lieferung von Druckwasser ist von Seiten der Consumenten ein Minimal-Betrag von etwa $5 pro Vierteljahr zu entrichten, wofür in diesem Zeitraum bis zu 13,5 cbm. Wasser geliefert werden. Bei grösserem Verbrauch reducirt sich der Preis. Derselbe beträgt z. B. bei einer vierteljährlichen Lieferung von 20 cbm. etwa 42 Cents pro cbm., bei einer Lieferung von 900 cbm. dagegen nur etwa 18 Cents pro cbm. Für grössere Lieferungen sind besondere Bedingungen.

Der finanzielle Erfolg des Unternehmens scheint unzweifelhaft; namentlich bei den Inhabern der grossen Waarenlager ist das Unternehmen sehr beliebt, da sich in manchen Fällen die Kosten der Hebung einer Last von 1000 kg. auf die Höhe von 15 m. auf wenig mehr als 1 Cent stellen.

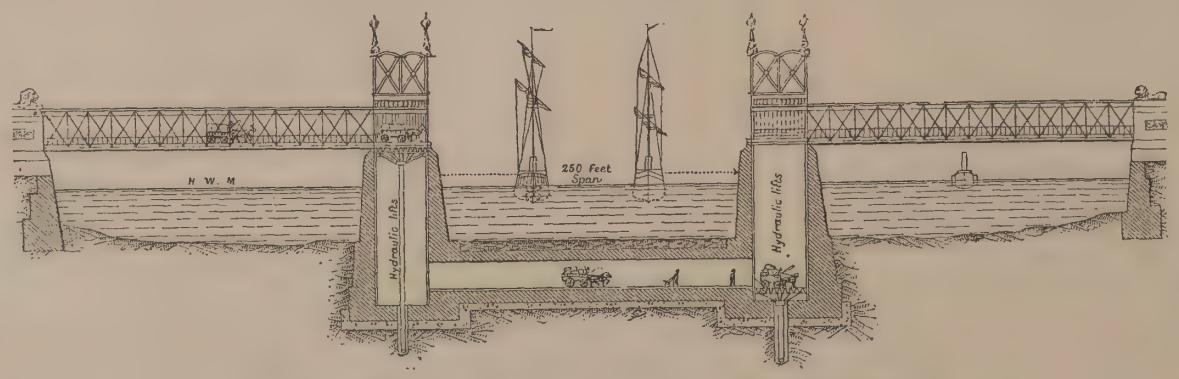
Projectirte Themse-Brücke mit submarinem Tunnel.

In den beistehenden Abbildungen ist nach "Engineering" ein neues Project zur Ueberbrückung der Themse in der Nähe des Tower dargestellt, welches von den Ingenieuren *Kinipple* und *Morris* in London kürzlich dem Verwaltungsrathe des "Bridge House Estate" vorgelegt wurde. Die Brücke soll mit ihrem Fahrweg 29 Fuss über Hochwasser liegen und drei Spannungen enthalten, von denen die mittlere, von 250 Fuss lichter Weite, geöffnet werden kann, um die Schiffe passiren zu lassen. Die Brücke besteht aus zwei Ufer- und zwei Flusspfeilern. Die beiden Seiten-Spannungen sind von permanenten Gitterträgern gebildet, während die Mittelspannung aus zwei Hälften besteht, von denen jede für sich über ihrem Pfeiler wie eine gewöhnliche Schwingbrücke drehbar ist. Um die Hälften dieser Spannung um die vertikalen Drehaxen zu balanciren, sind dieselben nach der entgegengesetzten Seite verlängert und hier mit Gegengewichten versehen. Diese Balancir-Verlängerungen schwingen über den Gitterträgern der Seitenspannungen und gewährt die Brücke, wenn geschlossen, von der Seite aus betrachtet, ein architektonisch vollendetes Aussehen. — Die Drehtische für die beiden Hälften befinden sich natürlich oben auf den Enden der Gitterträger der Seitenspannungen.



Projectirte Themse-Brücke mit submarinem Tunnel. Fig. I.

Da es sehr oft nöthig wird, die Brücke zu öffnen, um Schiffe passiren zu lassen, und da der Verkehr über der Brücke dadurch sehr gestört werden würde, so haben die genannten Constructeure eine geeignete Tunnelverbindung zwischen beiden Flusspfeilern hergestellt. Wie der Durchschnitt, Fig. II, erkennen lässt, sind beide Flusspfeiler im Innern hohl und enthalten je einen grossen hydraulischen Elevator, mit welchem Personen wie Wagen gehoben und gesenkt werden können. Unter dem Flussbett sind die beiden hohlen Flusspfeiler durch einen kurzen Tunnel verbunden, durch welchen ein schneller Verkehr von der Platform des einen Elevators nach der des andern ermöglicht wird. — Wenn also die mittlere Spannung der Brücke für passirende Schiffe geöffnet ist, so begeben sich die Personen und Fuhrwerke, welche sonst auf den beiden Seitenspannungen warten müssten, auf die hydraulischen Elevator-Platformen der beiden Flusspfeiler. Beide Platformen werden dann bis zur Tunnelsohle gesenkt und die Personen und Wagen begeben sich von der einen Platform auf die andere. Dann werden die Platformen wieder gehoben und die Personen und Wagen auf den Seitenspannungen herausgelassen.



Projectirte Themse-Brücke mit submarinem Tunnel. Fig. II.

Der Kostenanschlag dieser Brücke ist auf £500,000 angegeben. — Die Stadtbehörde von Glasgow beabsichtigt, eine ähnliche Brücke über den Clyde mit einer mittleren Oeffnung von 300 Fuss zu bauen.

Cook's Aschen-Sieber.

Der abgebildete Aschen-Sieber, welcher von *Burton H. Cook*, 32 Fulton Street, Brooklyn, N. Y., fabricirt wird, dient dazu, die noch brauchbaren Kohlen aus der Asche auszulesen. Der Apparat besteht aus einer cylindrischen Sieb-Trommel, welche auf der einen Seite zum Einfüllen und Entleeren mit einer Klappe versehen ist und die mit einer Handkurbel gedreht wird. Die Sieb-Trommel liegt horizontal in einem quadratischen Kasten von 20" Höhe, welcher unten offen, aber mit einer kreisförmigen Basis versehen ist, mit welcher der Apparat auf ein gewöhnliches Aschen-Fass dicht aufgesetzt werden kann. Oben ist der Kasten mit einem Deckel verschliessbar, so dass beim Drehen der Trommel kein Aschenstaub herausfliegen kann. Die auf der linken Seite sichtbare Klappe hält sich bei dieser Arbeit ebenfalls dicht geschlossen. — Die Siebtrommel nimmt etwa 30 ℔ Asche auf einmal auf. Um dieselbe zu füllen, wird die Handkurbel an einer Stelle festgehakt, so dass die Klappe in der Trommel geöffnet und die Asche eingeschüttet werden kann. Dann wird die Sieb-Klappe wieder geschlossen, der Kasten-Deckel oben aufgeschoben und die Kurbel eine Zeit lang gedreht, bis alle feine Asche aus der Sieb-Trommel in das darunter stehende Fass gefallen ist. Dann zieht man den Deckel oben ab und schiebt ihn seitlich schräg durch den Kasten, wie die punktirten Linien andeuten, wobei sich die seitliche Klappe von selbst öffnet. Auf diese Weise ist unter der Sieb-Trommel eine schräge Ebene gebildet, und wenn man jetzt die Sieb-Trommel öffnet und sie mit der Kurbel halb herumdreht, so fallen die darin befindlichen abgesiebten Kohlen auf die schräge Ebene und von da seitlich neben das Fass in einen eigens dazu hingestellten Kasten.

Der Apparat arbeitet reinlich, ist bequem zu handhaben und dürfte sich in manchem Haushalt durch Ersparung an Kohlen als nützlich erweisen.

Patentamtliches.

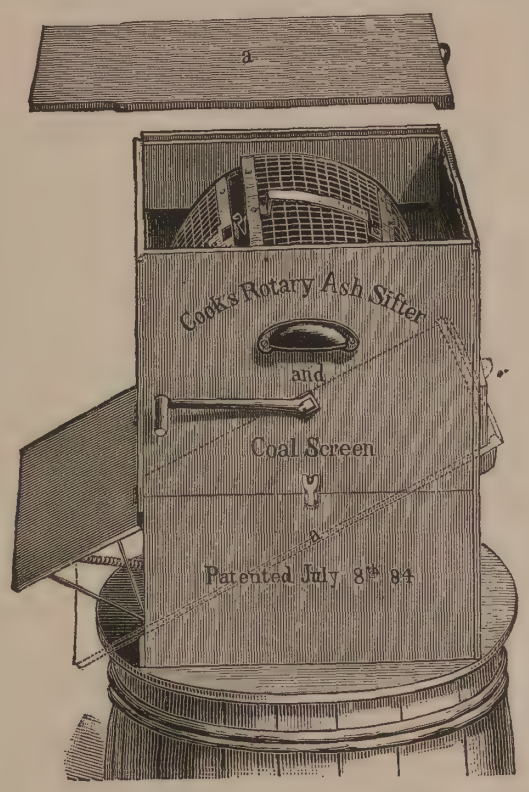
Washington, 27. Januar 1885.

Laut No. 4 (Bd. 30) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" sind in verflossener Woche wiederum 326 Gesuche (darunter 23 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

295 Patente (No. 311,175—311,459),
1 Neu-Ausgabe (No. 10,554),
10 Muster-Patente (No. 15,746—15,755),
13 Schutzmarken (No. 11,878—11,890) und
7 Etiketten (No. 4,320—4,326.)

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben:

No. 311,505 und 311,446 betreffen *Dampf-Erzeuger-* oder *Dampfkessel-Patente*. In dem ersteren, von Andrew Welte zu Atkinson, Kansas, besteht die Construction aus einem äusseren und inneren Mantel. Der äussere sieht mit seinem Fusse aus wie ein umgekehrter Conus, während der Körper des inneren einen Cylinder bildet. Zwischen diesen beiden Mänteln bildet sich ein ringförmiger Zwischenraum, in welchen eine Röhre einmündet, welche aus der Spitze des besagten Conus austritt und mit einem selbstschliessenden Kugel-Ventile versehen ist. — In dem zweiten, von Nathaniel W. Pratt zu Brooklyn, N. Y., befindet sich eine Reihe cylindrischer Röhren mit excentrischen Enden, in einander entgegengesetzten Röhrenplatten parallel mit einander und in solchen Abständen arrangirt, dass sie mit ihren Nebenflächen in Berührung gebracht und so zusammengedrängt sind, dass sie eine dichte Verbindung bilden, wenn diese Röhren an ihren excentrischen Lagern umgedreht werden, an welchen sie vorher angemacht worden sind. Die Krone dieses Kessels besteht aus einer Reihe abgesonderter, eiserner Platten mit daran hervorragenden Spitzen, welche auf ihrer inneren Fläche in scharfen Winkeln vertheilt sind, und der sie umgebende Raum ist mit Chamottestein oder einem anderen, ähnlichen, der Hitze Widerstand leistenden Materiale ausgefüllt. — No. 311,403. *Ein Ofen zur Erzeugung von Leuchtgas*, von S. J. Anthony in New York. In demselben wird im unteren Theile des Erzeugers Dampf überhitzt und zersetzt, und das sich daraus ergebende Gas dann in dem oberen Theile desselben carburetirt. Die aus durchbrochenen Ziegeln oder aus Chamottestein bestehenden Seiher-Vorrichtungen in dem oberen Theile des Ofens dienen zum Theil zur Erhitzung des Gases und zum Theil auch dazu, allen Lampenruss und alle fettige Materie aus demselben zu entfernen. — No. 311,236 und No. 311,445 betreffen Elektricitäts-Aufstapelungs- oder secundäre Batterien. In dem ersteren Patente giebt Asahel E. Eaton in Brooklyn, N. Y., *eine Methode an, wie man die Elemente einer Aufstapelungs-Batterie herstellen kann*, welche darin besteht, dass man erst Mennige mit Essigsäure und dann das sich daraus ergebende Produkt mit Zink oder dessen Aequivalent behandelt. — Das zweite Patent geht dann *eine secundäre Batterie oder einen Elektricitäts-Accumulator* an, von Simon Philippart *fils* zu Paris, Frankreich. Dieselbe wird aus einer Reihe von Leitungs-Näpfen oder -Vasen gebildet, deren innere und äussere Seiten aus porösem, aktivem Materiale bestehen. Diese die enthaltenden Zellen bildenden Näpfe oder Vasen sind eine in die andere und zwar so eingesetzt, dass ihre Wände durch Stückchen eines nicht-leitenden



Cook's Aschensieber.

Materiales abgesondert sind und zwischen sich einen tiefen und engen Zwischenraum zur Aufnahme der anregenden Flüssigkeit bilden. — No. 311,394. *Der Ambos, Schraubstock und Bohr-Apparat in Einem Stücke*, von Jas. Weathers zu Indianapolis, Ind., besteht in der Verlängerung der Bodenplatte des Ambos nach hinten, mit einer Führungsplatte, welche an die Rückseite des Ambos sich ansetzen lässt und gleichsam die feststehenden Backen des Schraubstockes bildet; ferner aus einem Schiebekarren, welcher die bewegliche Backe des Schraubstockes oder die Bohr-Vorrichtung trägt und mit einem Kurbelrädchen zum Drehen des Bohrers versehen ist. — No. 311,428. *Der Unkraut-Ausjäter*, von Louis C. Hill zu Creek, Oregon, besteht aus einem mit einer Handhabe versehenen, einer Maurer-Kelle ähnlichen Schaufelchen mit vier abwärts stehenden scharfen Zähnen und einer abgerundeten Spitze, welche zum Eingraben in den Boden dient. — No. 311,176. *Der Koffer* von Gustave Deimel zu Hancock, Mich., sieht wie ein Fass mit Reifen aus, welches durch an beiden Seiten angebrachte A-förmige Füsse festgestellt werden kann. — No. 311,408 ist *ein sich um sich selber drehendes Blumen-Gestelle*, von William Bischer in New York, bestehend aus terrassenförmig nach oben immer kleiner werdenden, runden Gestellen für Blumentöpfe, an der Spitze mit zwei hängenden Blumen-Körbchen etc. geziert. — No. 311,283. *Der Fusswärmer* von Margareth E. Boyd zu Carthago, Ill., besteht aus einem Kasten, in welchem ein Raum zur Aufnahme der Füsse gebildet ist und der dann, wenn er geschlossen ist, eine Kammer um die Füsse herum bildet, welche zur Aufnahme von warmem Wasser bestimmt ist. — No 311,203. Die Herstellung einer *Zusammensetzung, um Stoffe etc. wasserdicht zu machen*, von J. S. Reagles zu Schenectady, N. Y. Dieselbe besteht aus 1 Gallone Holzkohle, 1 ℔ Kastoröl, 1 ℔ Gummi-Kamphor, 1 ℔ Pyroxylin und ¼ ℔ Gummi-Schellack. — Nach einem anderen Patente stellt Dr. Austin Brown zu Boston, Mass., *eine plastische Cement-Mischung zu einem nicht-leitenden Ueberzuge für Dampfkessel etc.* her aus Infusorien-Erde, Kalk und Asbest. — *Einen Grundirungs-Farbenanstrich* mischt William X. Wilber in Buffalo, N. Y., mittelst flüssigen Asphalts Rosin, Leinöl, Terpentin oder Naphtha und Bleiweiss. — No. 311,200. *Die Schraubenschneide-Maschine*, von Fr. Müller in Elizabeth, N. J., enthält einige praktische Verbesserungen, welche besonders beim Schneiden von feineren Schrauben mit Façonköpfen nützlich sind, die sich aber ohne Abbildung nicht wohl beschreiben lassen. — No. 311,245. *Das Oberlicht-Fenster*, von Eduard Henn in Jersey City, besteht aus einem kleinen Glasdach, welches zum Oeffnen und Schliessen durch ein Paar Zugseile auf einer bogenförmigen Führung zur Seite hin- und hergeschoben werden kann. An den Seiten hat das Glasdach ein Paar federnde Klappstreifen, welche, wenn das Fenster geschlossen ist, die Ritzen verdecken und einen dichten Verschluss gewähren. — No. 311,256. *Der Oeffner für Fenster über Thüren*, von August F. Pfeiffer in Newark, N. J., besteht aus einer sinnreichen Ketten- und Rollen-Verbindung, welche ein leichtes und schnelles Oeffnen und Schliessen des Fensters ermöglicht.

Washington, am 3. Februar 1885.

Wie No. 5 (Band 30) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 460 Gesuche (darunter 36 an Ausländer) bewilligt worden, und zwar:

404 Patente (No. 311,460—311,863),
4 Neu-Ausgaben (No. 10,555—10,558),
26 Muster-Patente (No. 17,756—17,781),
15 Schutzmarken (No. 11,891—11,905) und
11 Etiketten (No. 4,327—4,337).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben:

No. 311,483 sowie 311,493 betreffen Apparate u. s. w. zur Herstellung etc. von Gas. In dem ersten dieser Patente, von Arthur O. Granger und Joseph H. Collins zu Philadelphia, wird *Wassergas* vermittelst Zersetzung von Dampf in Berührung mit erhitzter Kohle in einem Ofen *hergestellt*, und lässt man dieses Gas dann in den Boden eines vertikal erhitzten Zuges oder einer Kammer ziehen, worin es dann mit Hydrocarbon-Dünsten bereichert oder carburetirt wird, welche sich an der Spitze des Zuges ausbreiten. Das carburetirte Gas wird dann schliesslich in den erhitzten Zügen der Fixir-Kammer fixirt. — In *dem Apparate zur Erzeugung von Gas*, von Ira James, zu Mattoon, Ill., steht der Carburetirer oder das Gas-Reservoir mit einem cylindrischen Luft-Reservoir in Verbindung, welches mit einem Indicator (oder einer Anzeige-Vorrichtung und einem Bolz-Ventile) versehen ist. Eine gebogene Röhre mit Gänsehals verbindet dann die Basis des Carburetirer mit dem Luft-Reservoir, während mittelst einer zweiten Röhre das Letztere mit einer Pumpe in Verbindung steht, und endlich eine dritte gasleitende Röhre vom Carburetirer aus nach den unter dem Luft-Reservoir angebrachten Brennern führt. — No. 311,516 und 311,852 beziehen sich auf Patente für elektrische Batterien, und zwar bezieht sich das erste auf einen *porösen Napf für galvanische Batterien*, von Charles P. Orne, zu Cambridge, Mass. Dieselbe besteht aus einem Behälter mit einer Säuren-Lösung darin; aus einer porösen Zelle, welche aus zwei concentrischen Röhren, verbunden an ihren unteren Enden vermittelst Bodeneinsätzen; ferner aus einer Ladung mit einem Quecksilber-Amalgam und Zink in dem Haltraum der Zelle und aus einer Masse Kohle, welche sich mit der inneren Röhre der Zelle niedererstreckt, sowie endlich mit einer

oder mehreren Massen Kohlen in dem Behälter und ausserhalb der Zelle. — Das letzte Patent dann betrifft ein *Kohlenbatterie-Element*, von Isaiah L. Roberts, zu Brooklyn, N. Y., bestehend aus einem metallischen Leiter und einem Leitungs-Metall oder einer metallischen Legirung in geschmolzenem Zustande angebracht und von solchem Charakter, dass es sich beim Abkühlen ausdehnt und dadurch der Leiter an der Kohle befestigt wird. — No. 311,728. Der *demonstrative elektrische Apparat* von James D. Culp, zu San Felipe, Cal., besteht in der Verbindung mit dem secundären Drahte einer Inductions-Spule mit den spiral gewundenen Platten von abwechselungsweise einer Platte Metalls und nicht elektrischen Materiales (Gummi), von denen eine Platte Metall mit einem Luftfunken-Ausgang und dem secundären Drahte der Inductions Spule an dem inneren Ende seiner Aufrollung verbunden ist, und eine andere Metallplatte in Verbindung mit dem anderen secundären Inductions-Draht und dem anderen Luftfunken-Ausgang an dem äusseren Ende der Aufrollung steht. — No. 311,583. *Die unauslöschbare Lampe zum Gebrauche auf der See und zu Lande*, von Joseph R. Holmes zu London, England, besteht aus einer Kammer, welche zur Erzeugung von Oxygen-Gas und zur Färbung der Flamme phosphorsauren Kalk enthält. In dieser Kammer befindet sich dann eine Röhre zur Einführung des erforderlichen Wassers. Die besagte Röhre ist aber von einer oder mehreren durchbrochenen Scheiben oder einem Siebe umschlossen, welche zu Trägern der Chemikalien dienen, und ist die nöthige Vorkehrung getroffen, dass sie das verbrauchte Material von dem phosphorsauren Calcium absondern kann. — No. 311,527 und 311,478 betreffen zwei Arbeit erleichternde Vorrichtungen, und zwar das erste Patent einen *Beefsteak-Klopfer*, von Adam Reis, zu Hamilton, O. Das Gestell desselben sieht ungefähr wie ein F aus. An dem rechten Ende des horizontalen Striches befindet sich eine Hülse, in welcher der Stiel eines Stempels sich auf- und abbewegt, dessen untere Fläche gezahnt ist und mit einer ebenso gezahnten Scheibe im Fundamente des Apparates zusammentritt (das Fleisch zwischen beiden). Darüber geht ein langer Hebel, in dem vertikalen Striche des F im Drehstifte schwingbar, an welchem in der Mitte besagter Stempelstiel angemacht ist, während am rechten Ende dieses langen Hebels sich die Handhabe, und am linken eine Kugel als Gegengewicht befindet. — Eine *Vorrichtung zum Heben und Forttragen von Fässern* (in vertikaler Stellung), von Anthony Flansburg, zu Saratoga Springs, N. Y. Dasselbe besteht aus einem Stangengestell, welches an der Vorder- und an der Rückseite die Form von X X bildet, deren Theile sich in der Mitte im Drehstifte drehen, während an den oberen Enden sich zwei parallele Trag-Stangen darin hin und her schieben und an den unteren Enden zwei eben solche, nur kürzere parallele Stangen unten am Fasse anlegen und es mit dem oberen halten helfen. — No. 311,830. In der *Fabrikation von Eisen und Stahl* wendet Joseph Grottenthaler, zu Allegheny, Pa., ein Verfahren der Reinigung und Entkohlung an, welches darin besteht, dass das Eisen geschmolzen, dazu Schwefel gegeben und mittelst Puddelns mit ihm vermischt wird. — No. 311,529, 311,555 und 311,564 sind zum Theil chemische Produkte. Das erste Patent betrifft ein *Schmiermittel*, von Hermann Riedel, zu Neenah, Wisc., und besteht aus einem Mineral-Oel, gekochtem Leinöl und gepulvertem Graphit. — Das zweite Patent bezieht sich auf die Herstellung einer *Seife*, von Henry Zahn, zu Chicago, Ill., welche zusammengesetzt ist aus kieselsaurer, alkalischer Erde, thierischen Fetten oder animalischen Oelen und einem verseifenden Alkali, sowie einer kleinen Quantität Harz als Binder für die kieselsauren Spähne oder Schuppen. — Eine *Zusammensetzung zur Dachbedeckung, zum Ueberziehen von Dampfkesseln* etc., stellt William Coultas, zu Stockton on Tees, England, her aus einem thon artigen Teige, mit Fasern und Kienruss gemischt. Diese Mischung muss, wenn sie an betreffender Fläche aufgetragen worden, erst noch mit Theer und schliesslich mit einer Mischung von geschmolzenem Pech und Theer überzogen werden. — No. 311,597. *Der federnde Cigarrensicherhalter für Cigarrenkisten*, von Moses Michaelis in New York, besteht aus einem Paar Brettchen, welche mit Sprungfedern an dem Deckel der Cigarren-Kiste angemacht sind und sich elastisch auf die Cigarren auflegen, wenn die Kiste geschlossen ist. Hierdurch werden die Cigarren selbst bei starkem Schütteln vor jeder Beschädigung geschützt. — No. 311,622. *Der Mehl-Sieber*, von Christian Werner in Buffalo, N. Y., hat eine besondere automatisch arbeitende Reinigungsbürste für das Siebtuch, wodurch die Leistungsfähigkeit der Maschine erhöht wird. — No. 311,699. *Der Apparat zur Wiedergewinnung verflüchtigter Metalle*, von Arthur F. Wendt in New York, besteht aus einer Röhren-Combination, welche zur Oberflächen-Vergrösserung durchbrochene Blechrohre enthält, an denen sich die festen Bestandtheile besser absetzen können. — No. 311,759. *Der Koffer-Verschluss*, von Wm. Hoehn in New York, besteht aus zwei Schlusshaken an einer Drehstange, welche im unteren Theile des Koffers liegt und durch ein Griffstück bewegt wird. Der eigentliche Schluss des Koffers geschieht somit durch die Haken vermittelst der Hand. Das Griffstück zur Drehung der Stange wird dann mit einem kleinen Schloss am Koffer festgeschlossen.

St. Paul und Minneapolis.

Es giebt wohl kaum zwei Städte in den Ver. Staaten, welche, beinahe die Grenze der nationalen Kultur bildend, eine so immense Entwickelungsfähigkeit und so viele Faktoren zu gedeihlichem Wachsthum besitzen, als St. Paul und Minneapolis. Und doch sind beide einander so unähnlich, in ihrem Gesammt-Eindruck sowohl, als im Charakter ihrer Bevölkerung; sie unterscheiden sich nicht nur in den Bedingnissen ihrer physikalischen Verhältnisse, sondern auch in der Art und Weise ihres Entstehens und ihres Aufblühens. Es zeigt sich ein gewisser Wetteifer zwischen den beiden Städten und ein bestimmter Trieb, sich gegenseitig zu überflügeln, der aber im Grossen und Ganzen keiner Feindseligkeit entspringt, sondern so zu sagen — mehr einer freundschaftlichen Uebervortheilung gleicht.

St. Paul ist in seiner Bevölkerung cosmopolitisch, sie umfasst alle Nationen der ganzen Welt; Minneapolis hingegen hat sich meist aus den Neu-England-Staaten rekrutirt.

St. Paul hat sich quasi in 3 Etagen eingerichtet: der unterste Theil, dem Flusse zunächst, wird von den Eisenbahnen occupirt, der zweite, mittlere Theil wird hauptsächlich vom Geschäft in Anspruch genommen, während der höchst gelegene Stadttheil vorzugsweise Wohnzwecken dient. Die prachtvollsten Privathäuser und Cottages finden sich gerade auf den höchsten Punkten, von denen aus man den Mississippi hinauf und hinunter Fernsichten geniesst, welche denen am Hudson nicht nachstehen. Minneapolis hingegen hat weniger Hügel, liegt mehr eben und seine Strassen sind bei Weitem bequemer. Erst im Hintergrund der Stadt erhebt sich das Land etwas und bietet den Bewohnern der dort errichteten Villen und Paläste eine hübsche Uebersicht über die Stadt und die Umgegend.

St. Paul hat die Vortheile der Schifffahrt, es ist die Hauptstadt des Staates und der östliche Terminus verschiedener wichtigen Eisenbahnen, vorzüglich der Northern Pacific. Minneapolis hinwiederum hat eine unvergleichliche Wasserkraft, welche den vielen Fabriken — hauptsächlich der Mehl-Production — zu Gute kommt, so dass es in vieler Beziehung mit seiner Schwesterstadt gleiche productive Grundbedingungen hat.

Diese zwei Städte haben in vielen Punkten grosse Aehnlichkeit und in manchen ihrer Unternehmungen haben sie einander geradezu copirt. Sie zeigen beide eine ausgesprochene Aehnlichkeit in der Art und Weise ihrer Gebäude; sehr viele Blocks bestehen — hier wie dort — aus mehreren Häusern, welche aber den Eindruck hervorrufen, als ob sie ein Ganzes wären. Auch die Unterhaltungs-Plätze beider tragen zum grössten Theil dieselben Namen. Die Bevölkerung der einen sowohl, als die der anderen hat sich in den letzten 3 Jahren mehr als verdoppelt, so dass jetzt jede von ihnen eine Bevölkerung von Hunderttausend hat. Doch gestehen die Damen von St. Paul freimüthig zu, dass sie Putz- und Mode-Waaren besser und billiger in Minneapolis einkaufen, während die Minneapolitanerin in der Courtoisie nicht nachstehen und behaupten, dass St. Paul bessere Kleidermacherinnen hat; und so gleicht sich die Rivalität pietätvoll aus.

Die ganze Gegend, in welcher diese Städte liegen, ist schon seit langer Zeit als eine der gesündesten bekannt; so ist die ausserordentliche Trockenheit der Luft vorzüglich für Lungenleidende sehr zuträglich. Viele von St. Paul's hervorragenden Geschäftsleuten wandten sich vor Jahren gen Westen mit vollständig zerrütteter Gesundheit, jetzt gehen sie gesund und kräftig, mit gerötheten Wangen, einher, trotzdem sie in der Zwischenzeit sich dem faktisch auf sie einstürmenden Geschäftsdrang gewachsen zeigen mussten. Ihre Offices sind jetzt gerade so wie im Osten mit hurtig arbeitenden Clerks bevölkert, und ihre Waaren-Vorräthe sind oft grösser als die der alten Etablissements um Ufer des Atlantic. Die Geschäftshäuser in St. Paul sowohl, wie in Minneapolis stehen an Höhe, Architektur und Einrichtung denen der älteren Städte durchaus nicht nach, dagegen dürfte es schwer sein, irgendwo in jeder Beziehung angenehmere und gesündere Privat-Wohnungen zu finden, als gerade hier. Dies zeigt sich am evidentesten in der Sterblichkeits-Rate von St. Paul im Verhältniss zu anderen Städten der Union. So kommen hier auf 1000 Einwohner erst 11.72 Todesfälle; das ist weniger als ein Drittel derjenigen von New Orleans, weniger als die Hälfte der von Boston, New York oder Baltimore, und nur um ein Weniges höher als die Hälfte der Sterblichkeits-Rate von Milwaukee, Chicago, Cincinnati und Philadelphia.

St. Paul und Minneapolis liegen aber auch am Anfang des nordwestlichen Eisenbahn-Systems, welches 13,611 Meilen umfasst und 64,153 Leute beschäftigt, von denen ungefähr ein Fünftel in St. Paul wohnen; 10 "trunk lines" berühren ausserdem diese Stadt und 5 weitere sind noch im Bau begriffen. Den Verkehr vermitteln täglich 164 Passagier-Züge und 86 Fracht-Trains. In dieser Beziehung kommt St. Paul beinahe Chicago gleich, das es in 10 Jahren gewiss überflügelt haben wird. Auch die Bauthätigkeit ist in diesen beiden Städten eine immense. So wurden in St. Paul allein im letzten Jahre 434 Geschäfts-Blocks errichtet, welche eine Front-Länge von 2¼ Meilen repräsentiren; die Zahl der in derselben Zeit vollendeten Wohngebäude belief sich auf 3124, und die der öffentlichen Bauten auf 49. In diesem Jahre wurde im Baugewerbe allein ein Kapital von 12 Millionen Dollars angelegt. Gleiches war in Minneapolis der Fall. Die Neu-Anlagen in St. Paul für das laufende Jahr werden auf 13 Millionen Dollars veranschlagt, und die Concurrenz-Stadt hat nicht die Absicht, zurückzubleiben. Die erstere hat 42 Firmen, welche direct importiren, 325 andere erzielten im letzten Jahre einen Umsatz von mehr als 72 Millionen Dollars, das ist ein Mehrbetrag von über 50 Proc seit 1881. In Bezug auf das Bank-Kapital nimmt St. Paul mit 17 Millionen Dollars die 9. Stelle unter den grösseren Städten der Union ein. Auch die Zukunft dieser zwei Städte ist eine verheissungsreiche, wenn man bedenkt, dass die Northern Pacific Railroad westlich von ihnen ein Gebiet erschliesst, das grösser ist als Deutschland, Schweden, Norwegen, Dänemark, Holland, Belgien und Frankreich zusammen.

— *Elektrische Fusswärmer* für Eisenbahn-Reisende werden von M. de Meritens in der Rue Boursalt zu Paris fabrizirt.

— *Neue Gebäude in New York* wurden während des verflossenen Jahres bei 3000 errichtet, mehr als je in einem der vorhergegangenen Jahre. Es ist erst sechs Jahre her, dass die Anzahl der jährlichen Neubauten über die Zahl von 2000 hinausgegangen ist. Die Gesammtsumme der Kosten dieser Bauten hat $41,461,208 betragen.

Briefkasten.

C. H., Milwaukee, Wisc. Terpentinöl ist kein guter Zusatz zu Schmiermitteln, da es sich verflüchtigt und die Mischung daher sich mit der Zeit wesentlich verändert. Nichtsdestoweniger mag sich Ihre Composition für einzelne Zwecke als recht bequem und nützlich erweisen. Zum Schmieren von Dampf-Cylindern aber halten wir sie ganz und gar für ungeeignet.

H. B., Detroit, Mich. Sie fragen: "Könnten Sie mir vielleicht in dieser Sache Auskunft ertheilen, nämlich die Schnelligkeit einer Schnecke, um in einer Stunde 150 Bushels Malz 15 Fuss zu heben? Der Durchmesser der Schnecke ist 4 Zoll und hat nur 10 Proz. Schräge. Kann das mit Frictions-Rädern getrieben werden und wie gross sollten diese sein?"— Wir bedauern, Ihnen diese Frage nicht beantworten zu können. Vielleicht ist einer unserer Leser mit solchen Apparaten besser vertraut und kann dem Fragesteller die gewünschte Auskunft ertheilen.

B. J. J., Jersey City, N. J. Wir haben den von Ihnen eingesandten Artikel über "Künstlich erzeugte Gewitter" sorgfältig durchgelesen, können uns aber nicht entschliessen, denselben im "Techniker" zu veröffentlichen, da wir die von Ihnen ausgesprochenen Anschauungen für unrichtig halten. Wir wollen uns nicht darüber auslassen, wie die Gewitter entstehen, darüber sind sich die Gelehrten selbst noch nicht einig. Aber soviel steht fest, dass die elektrischen Vorgänge eines Gewitters nur begleitende Erscheinungen der Regenbildung sind. Die Regenbildung ist unter allen Umständen ein Wärme-Vorgang, welcher gewiss durch die elektrischen Zustände modificirt werden kann. Aber das "wie" hat noch Keiner entdeckt. Um Ihren Wunsch wenigstens theilweise zu befriedigen, lassen wir hier einen Absatz aus Ihrem Artikel folgen, welcher unserer Meinung nach Ihre Grund-Ideen enthält: "Der Einfluss der Sonnenstrahlen weckt die Elektricität, treibt die beweglichen Bestandtheile an, sich auf beträchtliche Höhen zu schwingen, die Luft im Verhältnisse zum allgemeinen Temperatur-Zustande damit zu sättigen, so dass schliesslich ein reichhaltiges Gemisch entsteht, das ich, chemisch-physikalisch bezeichnet, Luft-Wasser-Salz-Lösung nennen möchte, die der vorhandenen Elektricität als Pfad nach den Polen dient. Unterbrechen wir die Leitung durch Vibration, so dass die Elektricität Sprünge machen muss, und wir haben den Anfang zu einem künstlich erzeugten Gewitter, das sich von einem natürlich entstandenen nicht weiter unterscheidet. Jeder nachfolgende Sprung der Elektricität reisst den entstandenen Riss grösser und erzeugt eine Umwandlung des Aggregat-Zustandes der Luft-Wasser-Salz-Lösung. Die Vibration bewirkt eine Ausscheidung, die Wolken, die, theils Schatten werfend, theils die Gleichmässigkeit des Pfades der Elektricität störend, in potenzirter Proportion Veranlassung zur Bildung neuer Wolken geben. Wenn die Umwandlung der durchsichtigen Massen in Schatten werfende Wolken nicht durch die Macht der Sonnenstrahlen übertroffen wird, so muss ein Gewitter entstehen."

E. H., Boston, Mass. Eine secundäre Batterie ist ein chemischer Elektricitäts-Erzeuger, welcher, nachdem er ausgearbeitet ist, wie eine Uhr von Neuem aufgezogen oder geladen werden kann und zwar durch einen billigen elektrischen Strom von einer dynamo-elektrischen Maschine. Bei allen chemischen Verbindungs-Vorgängen entstehen elektrische Spannungs-Differenzen, und wenn sich diese durch eine Metall-Leitung ausgleichen können, so entsteht ein elektrischer Strom. Umgekehrt ist der elektrische Strom im Stande, chemische Verbindungen zu zersetzen, und wenn sich die Zersetzungs-Produkte wieder von Neuem verbinden können, so entsteht wieder ein elektrischer Strom. Zur Herstellung solcher secundärer Batterien können verschiedene chemische Zusammensetzungen benutzt werden. Es ist aber bis jetzt noch keine gefunden, welche den Ansprüchen der Praxis auch nur halbwegs entspräche.

A. F., Königsberg, Preussen. Ueber die "Canalisation und die Rieselfelder Berlin's" hat "Der Techniker" schon vor einiger Zeit eingehend berichtet. Besten Dank für Ihr freundliches Anerbieten, aber wir müssen aus diesem Grunde ablehnen. Ein kurzer Artikel "Ueber die Canalisation London's" nach Ihren eigenen Anschauungen wäre uns eher willkommen und ersuchen wir Sie höflichst, uns von Ihrer Arbeit einen Separat-Abzug zukommen zu lassen, da wir die betreffende Zeitung nicht regelmässig erhalten.

Fr. St., Elizabeth, N. J. Drahtheftmaschinen: W. H. Hasbrouk, 91 Liberty St., New York.

Specielle Notiz.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass Herr ALFRED MOSER vom 3. Februar an nicht mehr Reisender für den "Techniker" ist, und nicht mehr ermächtigt ist für uns zu collectiren oder Anzeigen entgegen zu nehmen.

Herr CARL KAHLER

ist von diesem Datum an der bevollmächtigte Reisende und Vertreter unseres Blattes.

GOEPEL & RÆGENER,
Herausgeber des "Techniker".

Das "Techniker" PATENT-BUREAU

von

GOEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

Technische Vereine.

"Technischer Verein von New York."
Beethoven Hall, 210—214 E. 5th Str., New York.
Regelmässige Sitzungen am zweiten und vierten Samstag im Monat,
Corresp. Secretär: M. SCHWARZ, 200 Worth Street.

"Technischer Verein Chicago",
106 East Randolph Str.,
Chicago, Ill.

"Kosmos".
312 North 6th Street, Philadelphia, Pa.
Versammlungen jeden Samstag.

German American Machinist and Engineer Club
309 E. 5th St., N. Y. — Arbeits-Bureau: Vathauser, 89 1. Ave.
Versammlungen jeden 2. und 4. Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.
Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat,
62—64 E. 4. Strasse.

Deutscher Maschinisten-Verein.
Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable & Literary Engineers Society.
130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.
Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

Technicum Mittweida
— Sachsen. —
Maschinen-Ingenieur-Schule
Werkmeister-Schule.

Chemische und Physicalische Apparate,

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

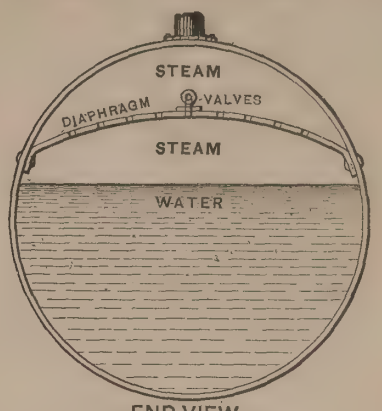
RICHARDS & CO.

398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

The Lawson Non-Explosive Boiler.



END VIEW

Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,
155 & 157 BROADWAY, N. Y.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz**, einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.
Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa:

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FRED. J. KALDENBERG,
Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**
Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**

Anzeigen-Register.

Anstriche, Asbest-Farben—
H. W. Johns M'f'g Co., 87 Maiden Lane..... V. 3

Asphalt—Warren Chem. Mfg. Co., 45 John St.....VI. 3

Aufzuege, Speise—J. Murtaugh, 145 E. 42nd St.....VII. 3

Bagger-Maschinen—
Morris & Cumings Dredging Co., 45 Duane St.....II. 2

Buchhandlung, Technische—
Gustav E. Stechert, 766 Broadway..... I. 1

Chemicalien—Chas. Cooper & Co., 194 Worth St .....VIII. 3
Eimer & Amend, 205 3. Avenue..... ..I. 3

Chemische Apparate—
Richards & Co., 398 Bowery..... ....V. 3

Chemiker und Assayer—
Dr. Alfred Haid, 108 Liberty St. ....I, 1.

Compressoren, Luft—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y.....VIII. 1
Rand Drill Co., 240 Broadway..... .....VIII. 1

Dampfheizungen—Bates & Johnson, 114 Leonard St.....II. 2
Lawrence Tivy, 71 John St.....IV. 1

Dampfkessel—
Lawson Non-Explosive Boiler Co., 155 Broadway.....V. 2

Dampfmaschinen—J. C. Todd, 10 Barclay St.....VIII. 3
N. Y. Safety Steam Power Co., 30 Cortlandt S.....VIII. 2

Drahtseile—
The John A. Roebling's Sons Co., 117 & 119 Liberty St... .III. 3

Eisenwaaren—A. G. Newman, 1180 Broadway... .....I. 3

Eiserne Gebaeude. Traeger, Treppen u. s. w.—
J. B. & J. M. Cornell, 141 Centre St..... .....IV. 3

Elevatoren—Otis Bros. & Co., 348 Broadway .. ..VIII 3

Emaillirte Buchstaben—
Cäsar Bros., 230 East 26. St.....I. 1

Farben—W. Zinsser & Co., 197 William St..... ..I. 1

Felsbohrmaschinen—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y .....VIII. 3
Rand Drill Co., 240 Broadway..... .....VIII. 1

Feuer-Roste—
Munn & Bausch, Holyoke, Mass..... .....III. 1

Flaschenverschluesse—Karl Hutter, 185 Bowery. .....VII. 2

Gaseinrichtungen—
Mitchell, Vance & Co., 836 & 838 Broadway.....VII. 3

Glas—Edward A. Boyd. 61 & 63 Wooster St.....VII. 1

Glas-Stainers—Otto Falk & Co., 34 East Houston St.... VII. 1

Gummi-Fabrikate—
N. Y. Belting & Packing Co., 29 Park Row .....IV. 2
Fred. E. Kaldenberg, 125 Fulton St ..... V. 2

Guss, Emaillirter—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St .....II. 1

Injectoren—Nathan Manuf'g Co., 92 & 94 Liberty St.....VIII. 1
Schaeffer & Budenberg, 40 John St..... .....III. 1

Instrumente—F. E. Brandis, 55 Fulton St.....VII. 3

Kesselwasser-Reiniger—
Motley & Sterling, 2 Liberty St.....III. 3

Kunstguss—
National Fine Art Foundry, 218 East 25. St..... .. .VII. 3

Kupfer-Kessel etc.—
Henry Steeger & Co. 143 & 145 East 31st St..... ..VIII. 3

Linerusta Walton—Beck & Co..... .....VII. 1

Maschinen fuer Holzbearbeitung—
P. Pryibil, 461—467 West 40th St .....VIII. 1
Wood's Mach. Co., 91 Liberty St .... VIII. 1
Frank & Co., 176 Terrace St., Buffalo..... .. VIII. 3

Maschinen fuer Metallbearbeitung -
Frasse & Co., 62 Chatham St..... ... .IV. 1
H. Prentiss & Co., 42 Dey St..... .....VI. 2
The Geo. Place Mach. Co., 121 Chambers & 103 Reade St...VI. 2
E. E. Garvin & Co., 139—143 Centre St..... ..... IV. 1
Dr. Saunders' Sons, Yonkers, N. Y.....IV. 2
A. Caldwell & Co., 216 Centre St..... .....I. 3

Maschinisten—Mundt & Creter, 145 & 147 Mulberry St.....I. 3
Jos. A. Brautigam, 213 Grand St.....I. 3
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn .....I. 2

Maurermeister—Charles Dinger, 83 St. Marks Place.....VII. 2

Modellmacher—
H. A. Schneekloth, 530 West 28th St..... ....I 1

Naegel und Nieten—
Fuller Brothers & Co., 139 Greenwich St..... .....II. 2

Naehmaschinen, Steppdeck-
John Happe, 365 Quincy St., Brooklyn.....I. 2

Oefen—The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St .....II. 1

Packungen—
L. Katzenstein & Co., 169 Christopher St..... .....III. 3
R. Brandt, 38 Cortlandt St..... .... III. 1
Jenkins Bros., 71 John St. .....III. 1

Phosphor-Zinn—Fred Naumann, 479 Broome St ..... .VII. 2

Pianos—Sohmer & Co., 149—155 East 14th St.....VII. 3
Steinway, 14th St..... .....VII. 1
H. Brœutigam, 23 Union Square..... .....VII. 2

Riemen—Anton Heim, 324 Pearl St..... .....III. 1

Schmiere fuer Maschinen—
Buxton, Heins & Co., 13 Spruce St. .... II. 1

Schraubstoecke—Stephens' Patent, 41 Dey St.....III. 3
Prentiss Vise Co., 23 Dey St..... .....III. 1

Stahl—F. M. Moss, 80 John St.....I. 2
William Jessop & Sons, 91 John St.....II. 2

Thueren u. Fenster—C. Keogh & Co., 203 Canal St.....VIII. 2

Transmissionen—A. & F. Brown, 57—61 Lewis St.....II. 1
Geo. V. Cresson, 18. und Hamilton Sts., Philadelphia. ....IV. 2

Uhren—F. Schneider, 68 Bowery.....VII. 3

Ventile—Jenkins Bros., 71 John St.....III. 1
McNab & Harlan Manuf'g. Co., 56 John St.....II. 2

Waermeschutz-Mittel—
U. S. Mineral Wool Co., 22 Cortlandt St. .....VI. 3
Fossil Meal Co., 48 Cedar St. .. ..VI. 3
H. W. Johns' M'f'g Co., 87 Maiden Lane..... ..... V. 3

Water-Closets—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St..... .....II. 1

Wellen-Kuppelungen—
John Braun, Philadelphia, Pa.....IV. 1
Geo. V. Cresson, Philadelphia, Pa. .... IV. 2

Werkzeuge—Carl Recht, 183 Bowery..... ....I. 2
I. V. Mead, 370 Avenue A... ....I. 2
Millers Falls Co., 74 Chambers St.....IV. 1
A. Hammacher & Co., 209 Bowery. ....I. 2
A. Caldwell & Co., 216 Centre St. .. ..VIII. 2

Zeichnen-Materialien—Keuffel & Esser, 125 Fulton St.....I. 1
E. H. Friedrichs, 269 Bowery..... .....I. 1

Ziegel (Fire Brick)—
B. Kreischer & Sons, Houston St. & East River.....VII. 2
Weber, 633 E. 15th St.....VII. 2
Henry Maurer, 420 E. 23d St..... .....VII. 2

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

1 Engine Lathe 20 ft. bed. 42 in. siwng. New.
1 " " 18 ft. " 36 in. " "
1 " " 18 ft. " 30 in. " "
1 " " 16 ft. " 30 in. " "
1 " " 14 ft. " 30 in. " "
1 " " 12 ft. " 27 in. " "
1 " " 10 ft. " 27 in. " "
1 " " 12 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 23 in. " "
1 " " 8 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 19 in. " "
1 " " 8 ft. " 20 in. " "
1 " " 10 ft. " 20 in. " "
3 " " 8 ft. " 18 in. " "
2 " " 6 ft. " 16 in. " "
2 " " 6 ft. " 15 in. " "
1 " " 4 ft. " 15 in. " "
1 " " 5 ft. " 11 in. " "
1 Iron Planer, planes 8 ft. long, 30 in. x 30 in. New.
1 " " " 7 ft. long, 36 in. x 26 in. "
1 " " " 4 ft. long, 22 in. x 22 in. "
1 " " " 3 ft. long, 18 in. x 16 in. "
1 Iron Planer, to plane 12 ft. long, 36 in. x 32 in. Second-Hand.
1 " " " 9 ft. long, 27 in. x 27 in. "
1 " " " 9 ft. long, 26 in. x 26 in. "
1 " " " 8 f t. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 7 ft. long, 30 in x 30 in. "
2 " " " 6 ft. long, 28 in. x 28 in. "
2 " " " 4 ft. long, 20 in. x 18 in. "
1 B. G. Self-Feed Upright Drill. 38 in. Swing. New.
1 " " 30 in. Swing. "
1 " " 26 in. Swing. "
1 " " 22 in. Swing. "
2 Drills, without Back-Gear. 54 in. Swing. Second-Hand.
2 " " " 36 in. Swing. "
1 Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in. "
3 Shaping Machines. 12 in. Stroke. New.
2 " " 10 in. Stroke. "
1 " " 15 in. Stroke. "
1 " " 6 in. Stroke. "
1 " " 8 in. Stroke. Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade St., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3¼ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No. 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,
42 Dey Street, New York.

Höchst lehrreich ist die **Zeitschrift** für

Maschinenbau und Schlosserei.

Dieselbe ist ein **illustrirtes Fachblatt,** welches in gediegener Weise in Wort und Bild jede Neuerung bespricht.

Abonnementspreis: Quartal Mark 1,50.

Für **Insertionen** von durchschlagendem Erfolg. Abonnements durch die Expedition **Berlin C, Spandauer Strasse 17,** ferner durch die Post und in jeder Buchhandlung. Probe-Nummern gratis und frei.

Gesundheits-Ingenieur.

Neue Folge des

"ROHRLEGER",

Zeitschrift für die Versorgung der Gebäude mit Wasser und Luft, Wärme und Licht.

Herausgeber: G. STUMPF, Civil-Ingenieur.

VIII. Jahrgang.

Einziges monatlich zweimal erscheinendes Fachblatt in **Deutschland, Oesterreich-Ungarn** und der **Schweiz,** welches die Gesammtleistung der **Gesundheits-Technik** umfasst.

Original-Berichte namhafter Fachmänner. **Literatur-Berichte** aus allen hervorragenden technischen Zeitschriften über die neuesten Erscheinungen in der **Gesundheits-Technik.** — **Patent-Ertheilungen** für Maschinen, Apparate etc. der Gesundheits-Technik mit Illustrationen über **deutsche, englische** und **amerikanische** Patente.

Preis incl. Portogebühren für das **Inland** pro Quartal M. 3.50, für das **Ausland** M. 3.75.

Inserate 15 Pfennige pr. Millimeter Höhe der dreispaltigen Petitzeile oder deren Raum.

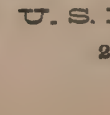
Probe-Nummern gratis.

Expedition: Berlin W., Leipziger-Strasse 8.
Redaction: Berlin SW., Bellealliance-Platz 6.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster



wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,
114 JOHN STREET, NEW YORK

FOSSIL MEAL

COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur ⅝ bis ¾ Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher } als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc. als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Lincrusta-Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

Etablirt 1805.

EDW. A. BOYD & SONS,

Nachfolger von PLATT & BOYD,

Importeur und Agent für

polirte, rauhe und Krystall-

GLASTAFELN

und englisches und französisches Fensterglas, emaillirtes, gefärbtes und geriftes Glas.

61 & 63 Wooster Str. und 167 & 169 South 5. Ave.,

NEW YORK.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

A. BRÆUTIGAM,

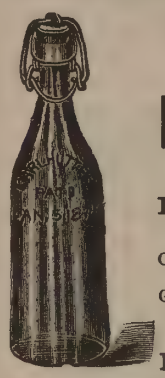
PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.



KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and ENAMELED CLAY RETORT WORKS.

Feuerfeste Ziegel jeder Art.

Office: 633 East 15th Street, New York.

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

PHOSPHOR-ZINN.

Mit Hülfe von Phosphor-Zinn kann jeder Fabrikant sich leicht jede gewünschte Sorte Phosphor-Bronze **durch einfaches Zusammenschmelzen** selbst herstellen, und zwar billiger, als die Phosphor-Bronze im Markt ist. Es lässt sich dazu altes Kupfer ebensogut wie neues benutzen.

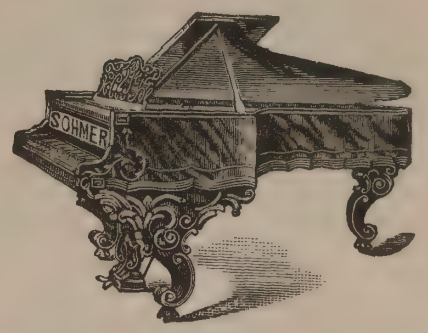
Wegen Circularen und Preisen wende man sich an

FRED. NAUMANN,

Sole Agent for the United States and Canada, New York, 479 & 481 Broome St.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

F. Schneider, 68 Bowery, nr. Canal St.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK.

Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

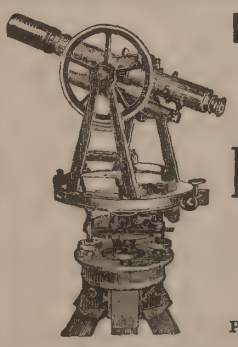
218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.



F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

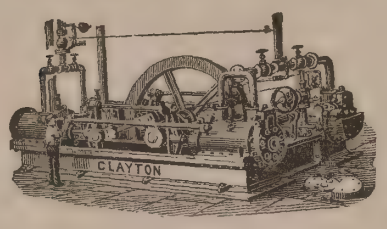
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Minen - Pumpen.

Luft - Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

E. T. COPELAND, General Agent,

No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

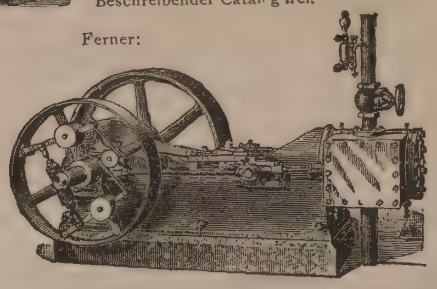
Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.
Geräuschloser Betrieb,
Dauerhaft und zuverlässig,
Theile auswechselbar.

Beschreibender Catalog frei.

Ferner:



Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen
in allen Grössen.

Selt 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

OTIS PERSONEN- — und — WAAREN- ELEVATOREN

für Hotels, Geschäftshäuser, Waarenlager, Fabriken, Minen, Hochöfen etc.

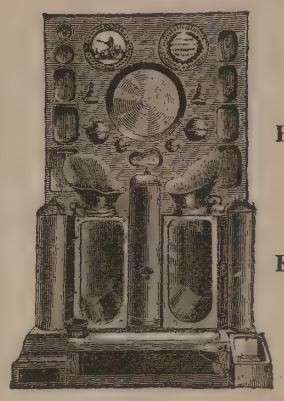
Specialität während eines Vierteljahrhunderts.

OTIS, BROTHERS & CO.,

92 und 94 Liberty Street, New York.

HENRY STEEGER & CO.,

143 and 145 East 31st Street, New York.



ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von

verzinntem und polirtem Kupfer

jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

Each Tub stamped thus:

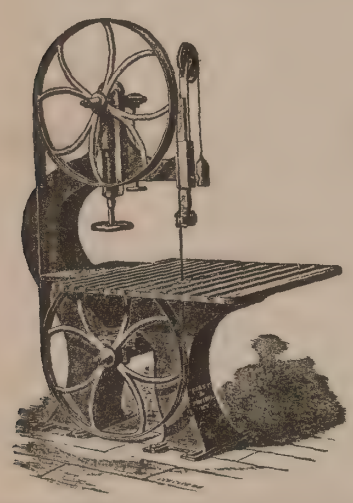
HENRY STEEGER 16 OZ. WARRANTED

P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,



Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**

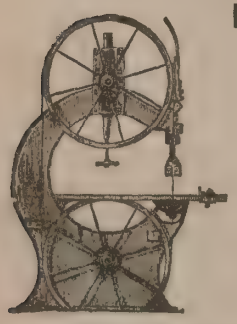
Maschinen zur Fassspund-Fabrikation,
welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

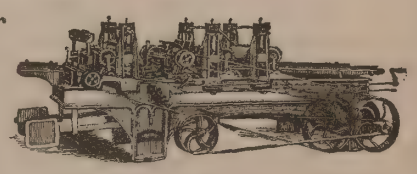
Transmissions-Wellen, Riemen-Scheiben und Hängelager
neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for
Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.



S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.

☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

FRIEDMANN'S

PATENTIRTE

INJECTOREN und EJECTOREN

sind die besten und dauerhaftesten Apparate,

um Dampfkessel zu speisen und Wasser und andere Fluessigkeiten zu heben und fortzuleiten.

Sie sind speciell nützlich für Brauereien, Destillerien, Zucker-Raffinerien, Papiermühlen, Chemische Fabriken &c.

40,000 sind im täglichen Gebrauch. — Illustrirter Catalog gratis.

NATHAN MANUF'G CO., Alleinige Fabrikanten, 92 und 94 Liberty Str., New York.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

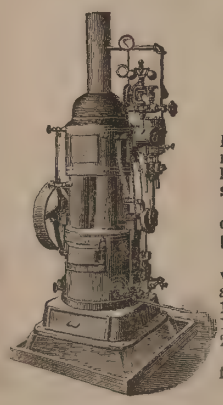
Chemischer Präparate

für alle Gewerbe.

Ammoniak etc. fuer Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

Etablirt 1844.



J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.

Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

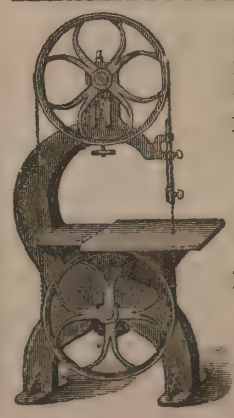
Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,

36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.



"Eureka"

Bandsägen.

Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:

26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Herr Alfred Moser ist nicht länger Agent des "Techniker".

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. New York, 15. März 1885. No. 10.

"THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
108 LIBERTY STREET, NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton & 42 Ann Str., New York.
Fabrikanten und Importeure von
Zeichnen-Materialien
und
Mathematischen Instrumenten
aller Art.
Illustrirter Catalog und Muster von Zeichnen-Papieren auf Verlangen gratis.

E. H. FRIEDRICHS,
28 PRINCE ST., New York,
Fabrikant von
Artist's Canvas, Academy und Millboards (präparirt unter Patent Oktober 30, 1883), Oil Sketching Papier etc.
Importeur von
deutschen Maler-Farben von Dr. Fr. Schoenfeld & Co. und M. Fuchs in Düsseldorf und Händler in Künstler-Materialien.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
CATALOGE GRATIS.
197 William Str., N. Y.

Die patentirten
weiss-emaillirten Buchstaben u. Nummern
fuer Schilder
sind das Beste, was bis jetzt für diesen Zweck gemacht wurde.
Alleinige Fabrikanten
CAESAR BROTHERS,
230 und 232 East 25. Str., New York.

Hammacher, Schlemmer & CO.
209 Bowery, 3 & 15 Rivington Str., New York,
offeriren
die grösste Auswahl von
hiesigen und importirten
WERKZEUGEN
aller Art.
EISEN- UND STAHL-WAAREN,
Möbelstoffe etc.
Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc. zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W. MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str. } New York.
Fabrik: 157—163 West 29. Str. }

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen. Maschinen zum Schweissleder-schrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen, Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

WARREN'S

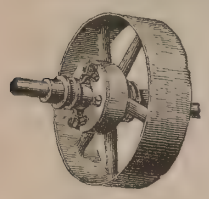
Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,
114 JOHN STREET, NEW YORK



F. BROWN'S
PATENT
FRICTION CLUTCH.
(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.
Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street.
57, 59 und 61 Lewis Street.

SHAFTS PULLEYS HANGERS

Bei
The J. L. Mott Iron Works,
88 & 90 Beekman St., New York,
ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS

und

WATER CLOSET-APPARATEN,

geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,
Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,
Waschtrœge von Porzellan und Eisen,
Waschbecken, Waschtische,
Gusseiserne Abfluss-Rœhren
und

Sanitäts - Utensilien

jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,

allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin - Vorrichtungen
(Grates and Fenders).

VASEN

für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.

FONTAINEN

aller Art und Grösse.

SPRINGBRUNNEN,

eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen uer Gas oder Oel.

Eiserne und messingene

STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern
besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

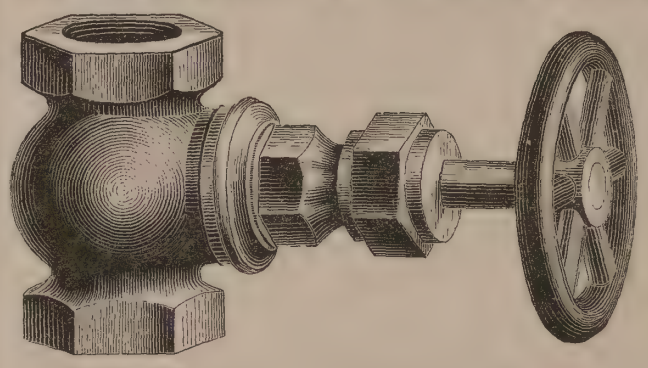
Zweigni derlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

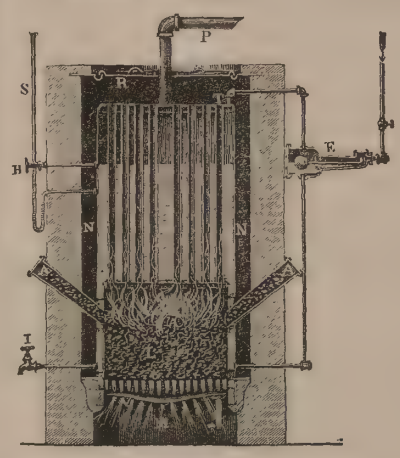
Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,
(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus,
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. **310 Broadway, Albany.**

MORRIS & CUMINGS DREDGING CO.

CONTRACTORS FOR
Dredging Canals, Ditches,
River and Harbor Improvements,
AND FOR
Removing Submarine Obstructions.
MANUFACTURERS OF
Dredging Machines.
OFFICE:
45 DUANE STREET, NEW YORK

JENKINS' PATENT VALVES,

(Jenkins' Patentirte Ventile).

Klapp-, Kugel-, Winkel-, Absperr- u. Sicherheits-Ventile.

Werden aus dem besten Dampf-Metall hergestellt.

Werden allgemein in der Welt als die besten anerkannt. Sind seit 1868 im Gebrauch und haben sich unter allen Bedingungen bewährt.

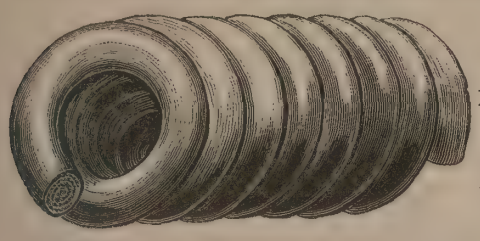
Um sich vor Nachahmungen zu schützen, achte man auf den Stempel "Jenkins Bros."

JENKINS BROS.,

71 John Street, New York. Man schreibe um Preisliste "A". **79 Kilby Street, Boston**

AGENTEN.

James Boyd, Philadelphia, Pa. — Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky. — Pond Engineering Co, St. Louis, Mo.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa. — James Walker & Son, Detroit, Mich. — Marinette Iron Works Co., Chicago, Ill.
Gibson & Clark, Cincinnati, Ohio. — Weir & Craig, Chicago, Ill. — Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
Chafer & Becker, Cleveland, Ohio. — English Brothers, Kansas City, Mo.
Dunham, Carrigan & Co, San Francisco, Cal. — Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

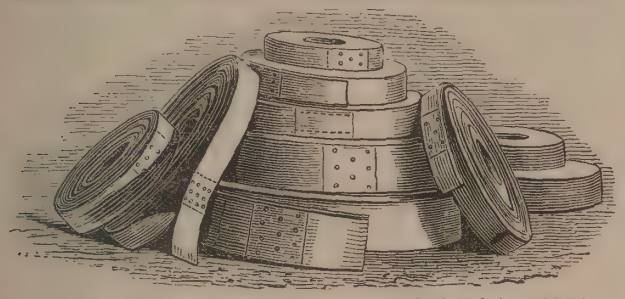
RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer,

38 Cortlandt St., New York.

HEIM LEATHER BELTING COMPANY,

(Nachfolger von ANTON HEIM,)

Silver Medal awarded at the Paris Exhibition 1878.



First Premium at the Philadelphia Exhibition 1876.

Fabrikanten von

Leder-Riemen

bester Qualitat,

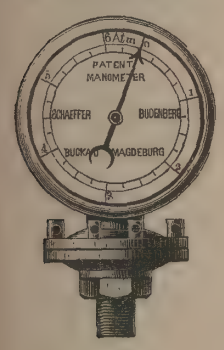
MIT EICHENRINDE GEGERBT.

324 to 328 PEARL ST.,

NEW YORK.

☞ Man schicke um Circulare und Preislisten.

SCHÄFFER & BUDENBERG'S



Druck-Messer

für

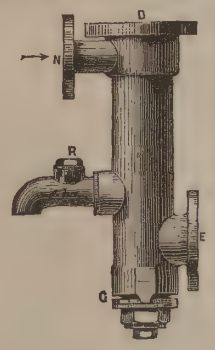
Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,

Zaehl- und Registrir-Apparate

fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.

INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector



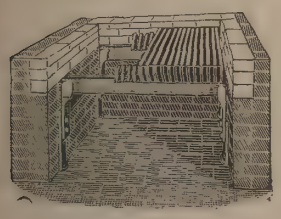
arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an

SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.



MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

Founders and Machinists.

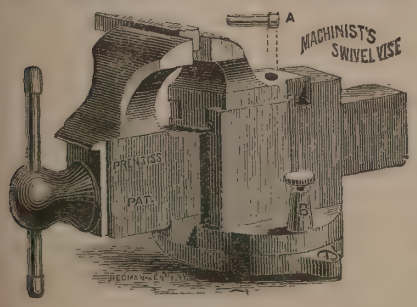
Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer.

Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc.

PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke

mit

adjustirbarer Backe,

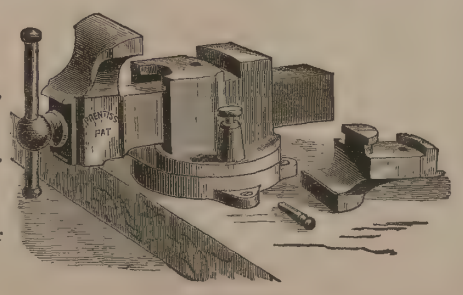
stationär

oder

auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.

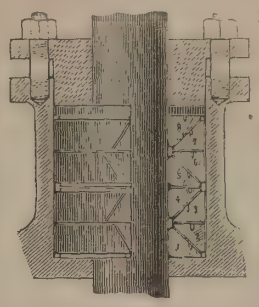


PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'

Schmiere- und Luft-

Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA"

Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

ROEBLING'S

DRAHT-SEILE.

The John A. Roebling's Sons Co.,

Fabrikanten von

Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen

für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl.

Hänge-Brücken-Seile,

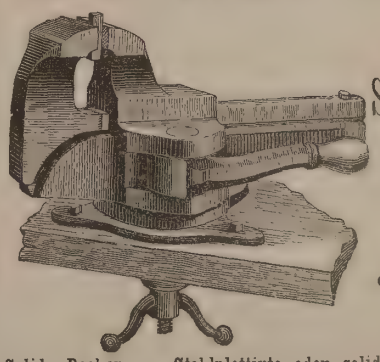
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Waescheseile.

Eisen- und Stahl-Draht.

Fabrik in TRENTON, N. J.

New York Office: 117 & 119 LIBERTY STREET.

STEPHENS' VISES.



Kniehebel-

Schraubstœcke

mit

fester

oder

drehbarer

BASIS.

Solide Backen. — Stahlplattirte oder solid stachlerne Fuehr-Stange. — Adjustirbare Einsaetze.

Für Juweliere, Maschinisten, Locomotiv-Bauer etc.

Bei leichter wie bei schwerer Arbeit sind die Stephens'schen Schraubstöcke wegen ihrer *Stärke, Griffsicherheit, Dauerhaftigkeit und guten Ausführung* unübertrefflich.

Specielle Schraubstöcke für Amateure und Holzarbeiter.

Man lasse sich das Circular schicken.

Zu haben bei allen Werkzeughändlern.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

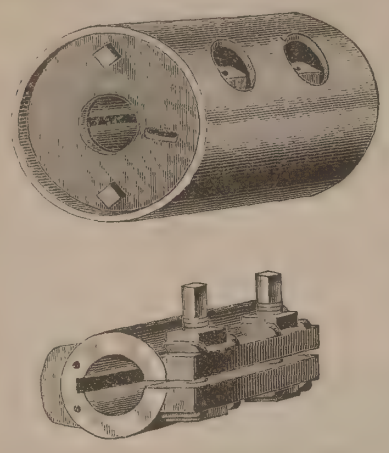
41 DEY ST., New York.

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.

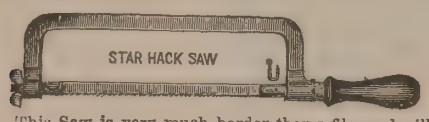


Patented February 5th, 1884.

Wird in allen Grössen fabricirt.

1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

JOHN BRAUN,



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St., New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

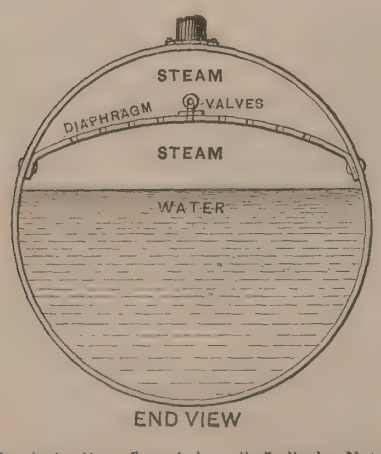
LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet.

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 379. 62 Chatham St., N. Y.

The Lawson Non-Explosive Boiler.



Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,

155 & 157 BROADWAY, N. Y.

Zahnschneide-Maschinen.

Wir fabriciren jetzt eine verbesserte

Zahnschneide-Maschine

eigener Construction und sind bereit, allerlei Arbeiten, wie **Zahnschneiden, Abtheilen** etc., wo ein rotirender Schneidekopf angewandt werden kann, auf Bestellung auszuführen.

Bei einmaligem Einspannen können die Arbeitsstücke über eine Länge von 3½ Fuss bearbeitet werden und beträgt die Theilungs-Fähigkeit 1/2000 Zoll.

E. E. GARVIN & CO.,

139, 141 and 143 Centre Street,

NEW YORK.

Chemische und Physicalische Apparate,

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen, das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

RICHARDS & CO.

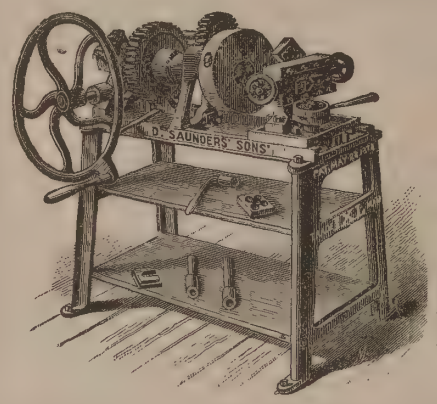
398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark** u. **Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

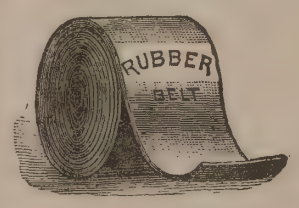
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



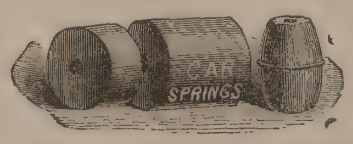
TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummifläche.

Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt-Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

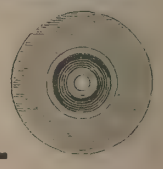
Dampf- und Wasser-Schläuche.

Die **"Test"- Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.



WAGENFEDERN

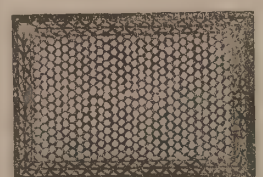
von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen.



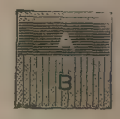
Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.

Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.



Pat. viereckiges Packungs-Material



mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte und durchlöcherte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. 308 Chestnut St., Philadelphia.

J. D. CHEEVER, Dep. & Treas. 52 & 54 Summer St., Boston.

Herr Alfred Moser ist nicht länger Agent des "Techniker".

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII. New York, 15. März 1885. No. 10.

Anderson's Eisenbahn-Traject-Brücke für Flüsse mit lebhafter Schifffahrt. (Siehe Seite 110.)

Anderson's Eisenbahn-Traject-Brücke für Flüsse mit lebhafter Schifffahrt.

In der Abbildung auf der ersten Seite ist ein neuartiges Brücken-Projekt dargestellt, welches von *John F. Anderson*, Room 12, "Tribune Building", New York, patentirt ist. Diese Construction soll den Transport von Eisenbahnzügen, gewöhnlichen Wagen und einzelnen Passagieren über Flüsse mit lebhafter Schifffahrt ermöglichen, ohne die Schifffahrt zu stören, wie zum Beispiel über den Hudson-Fluss bei New York. Besonders ist diese Construction für breite Flüsse mit flachen Ufern bestimmt, für welche es wegen der sonst nöthigen langen und hohen Zugänge an den Ufern unpraktisch wäre, die Brücken so hoch zu bauen, dass die Schiffe darunter durchfahren könnten, und für welche die Anwendung von Schwingbrücken wegen der zu häufigen Störungen bei dem lebhaften Schifffahrts-Verkehr ebenfalls als unpraktisch erscheint.

Die abgebildete Construction ist eine hohe Pfeilerbrücke mit weiten Spannungen, hoch genug, um die grössten Schiffe bequem durchzulassen. Diese Brücke hat nun einen eigenen Transport- oder Traject-Wagen, welcher sich jedoch nicht oben auf dem Hochbau befindet, sondern dessen Platform in bequemer Uferhöhe über dem Wasser mit Seilen an einem Karren hängt, der auf einem Schienenpaare unter den Längsträgern der Brücke läuft. Die Brücken-Pfeiler sind oben durch Gitterträger gewöhnlicher Construction verbunden, welche an ihrer unteren Seite eine Reihe von kräftigen ⊏-förmigen Querstücken tragen, in welchen zwei parallele schwere Schienen befestigt sind, wie die Detail-Skizze oben in der linken Ecke zeigt. Diese beiden Schienen unter den Gitterträgern bilden die Fahrbahn für einen langen vielrädrigen Karren, an welchen mit Seilen die eigentliche Transport- oder Traject-Platform in der Uferhöhe angehängt ist. Diese Platform ist ihrerseits mit einem einfachen Schienengeleise versehen, so dass kurze Eisenbahnzüge auf dieselbe an den Ufern direkt auffahren können.

Die Bewegung des Karrens mit der daran hängenden Traject-Platform über den Fluss von einer Uferseite nach der anderen geschieht nun mit Hülfe von langen Zugseilen, welche oben in den Trägern neben den Schienen laufen und die an den Uferenden über Seiltrommeln gehen, welche durch Dampfmaschinen bewegt werden. Auf diese Weise kann der Trajectwagen mit seinen Ladungen zwischen den beiden Ufern beständig hinüber und herüber laufen, ohne dass die Schifffahrt eine Störung erfährt. Natürlich wären Warnungs-Signale zu geben, um Collisionen zwischen der Platform und den Schiffen zu verhindern, welche gerade durch die Pfeiler-Oeffnungen hindurchfahren wollen.

Die Pfeiler der Brücke bestehen aus kräftigen Röhren oder Hohlcylindern, welche durch eine innere Bagger-Vorrichtung bis in Tiefen von über 125 Fuss getrieben werden können, Tiefen, die bisher mit der gewöhnlichen Caisson-Methode gar nicht erreichbar waren. Die Errichtung solcher Pfeiler soll selbst in tiefen Flüssen leicht und mit sehr geringen Unkosten geschehen können.

Dieses Project zeichnet sich jedenfalls durch grosse Kühnheit und Originalität aus, und dürfte es vielleicht in dem einen oder anderen Falle Anwendung finden, wo die bisher gebräuchlichen Methoden nicht anwendbar sind.

— *Eine neue Dampfschiff-Route nach Japan und China.* Die Canadische Pacific-Eisenbahn-Compagnie hat ein neues grosses Unternehmen gegründet,nämlich eine Dampfschifffahrts-Route von British Columbia aus nach Yokohama, in Japan, nnd nach Hong Kong in China. Nach von Experten angestellten Berechnungen garantiren die Direktoren dieser Route, um zehn Tage früher, als es auf der Suez Route möglich ist, von den genannten Seehäfen aus Frachten nach Liverpool bringen zu können. Zu dieser Route wird jetzt eine kurze Zweigbahn an das atlantische Meer gebaut und sollen auch Zweigbahnen nach den anderen Staaten gebaut werden.

Gerichtliche Entscheidungen.

(Berichtet von Advokat LOUIS C. RAEGENER, "Staats-Zeitung"-Building, Tryon Row, New York City.)

Circuit Court S. D. of New York.
"Holmes Electric Protective Co." vs. "Metropolitan Burglar Alarm Co."

Es handelte sich in diesem Prozess um die Abhängigkeit der Lebensdauer eines amerikanischen Patentes von der eines englischen Patentes, welches vor dem amerikanischen datirte und welches abgelaufen war. Nach dem allgemeinen amerikanischen Gesetz haben alle amerikanischen Patente eine Dauer von siebzehn Jahren, vom Datum ihrer Ausgabe an gerechnet, vorausgesetzt, dass kein vorher datirtes ausländisches Patent auf dieselbe Erfindung existirt; sind aber eins oder mehrere ausländische Patente, deren Datum vor dem des amerikanischen Patentes steht, vorhanden, so erlischt nach dem Gesetze das amerikanische Patent vor Ablauf der siebzehn Jahre an demselben Tage, an welchem das zuerst ablaufende, vorher ertheilte ausländische Patent zu Ende geht.

In dem vorliegenden Falle stimmten jedoch das amerikanische Patent und das englische nicht überein, obgleich es sich scheinbar um dieselbe Erfindung handelte. Aus diesem Grunde hatte daher das Ablaufen des englischen Patentes keinen Einfluss auf die Lebensdauer des amerikanischen Patentes. Die einfache Beschreibung einer Erfindung in einem ausländischen Patente, vorausgesetzt, dass dieselbe in den Patent-Ansprüchen des ausländischen Patentes nicht eingeschlossen ist, gilt daher nicht als "ein vorher datirtes ausländisches Patent". Die Beschreibung derselben Erfindung in einem ausländischen Patente hätte wohl die Gültigkeit des amerikanischen Patentes überhaupt in Frage stellen können, aber einen limitirenden Einfluss auf die Lebensdauer des amerikanischen Patentes hat sie nicht.

Circuit Court S. D. of Illinois.
Barry vs. Crane Bros. M'f'g. Co.

Wie aus der Verhandlung hervorgeht, arbeitete der Kläger kurze Zeit, bevor er das in Frage stehende Patent erlangte, bei der verklagten Gesellschaft als Vormann der Abtheilung, wo Messing-Artikel zugerichtet werden. Während dieser Zeit stellte derselbe das Streitobjekt bildende Werkzeug her, experimentirte damit, machte mehrere praktische, brauchbare Werkzeuge, die er in seiner Abtheilung der verklagten Fabrik in Operation nehmen liess, und führte schliesslich sogar sechs oder sieben verschiedene Grössen solcher Werkzeuge in der Fabrik ein, um damit verschieden grosse Gussstücke zu bearbeiten.

Nachdem der Kläger sein Patent erhalten hatte, verblieb er noch vier oder fünf Jahre in der Fabrik, während welcher Zeit die fraglichen Werkzeuge beständig hergestellt und beim praktischen Arbeiten angewendet wurden, ohne dass der Kläger seinerseits einen Anspruch auf Belohnung machte und ohne dass überhaupt eine besondere Abmachung zwischen den beiden Parteien existirt hätte. Zweifellos ist, dass die verklagte Partei alle Unkosten bestritt, welche durch die Experimente des Klägers entstanden, ebenso wie die für die Fabrikation der von der verklagten Partei benutzten Werkzeuge.

Es ist nicht erwiesen, dass, nachdem der Kläger die verklagte Fabrik verlassen hatte, die Letztere noch mehr derartige Werkzeuge hergestellt hat, sondern es sind nur diejenigen Werkzeuge seitdem in der Fabrik gebraucht worden, welche der Kläger seinerzeit selbst für praktisches Arbeiten in der Fabrik hergestellt hatte.

Der Richter gab seine Entscheidung dahin ab, dass seiner Meinung nach der Kläger dadurch, dass er seine Werkzeuge in der verklagten Fabrik einführte und praktisch gebrauchen liess, der Letzteren stillschweigend die Licenz oder wenigstens die Erlaubniss gegeben hätte, diese Werkzeuge zu benutzen, und zwar nicht nur für so lange, als er selbst in der Fabrik arbeitete, sondern so lange, als die alten Werkzeuge überhaupt brauchbar wären. Die Entscheidung darf jedoch nicht so aufgefasst werden, als ob die verklagte Fabrik ein Anrecht auf das Patent erlangt hätte, sondern dieselbe hat mit Rücksicht auf die erwähnten Thatsachen nur das Recht gewonnen, die alten Werkzeuge zu benutzen, welche der Kläger seinerzeit selbst hergestellt hatte und freiwillig in der verklagten Fabrik auf Unkosten der Letzteren in praktischen Gebrauch nahm.

Die elektrische Beleuchtung von New York.

Auszug aus dem Vortrage, gehalten im "Technischen Verein von New York" am 14. Februar 1885 von Ingenieur MORITZ A. MUELLER.

Die elektrische Beleuchtung der Stadt New York ist in den Händen der drei grössten "Electric Light Companies" der Ver. Staaten, nämlich der "Edson Company", der "Brush Electric Company" und der "United States Electric Lighting Company", welche die Systeme von *Edison*, *Brush* und *Weston* repräsentiren. Für die "U. S. Electric Lighting Co." arbeitet in New York und Umgebung als Zweiggesellschaft die "U. S. Illuminating Company". Diese Gesellschaften haben in New York sechs Centralstationen, welche sich in folgenden Strassen befinden:

Pearl Street, nahe Fulton Street (Edison).
No. 206 und 208 Fulton Street (Weston).
Elizabeth Street, nahe Prince Street (Brush).
No. 36 Stanton Street, nahe Bowery (Weston).
West 25. Street, nahe 6. Avenue (Brush) und
No. 101 und 103 Ost 44. Street (Weston).

Die Edison-Station in Pearl Street ist ununterbrochen Tag und Nacht im Betrieb und können von hier aus 12,000 Glühlampen gespeist werden, obgleich anzunehmen ist, dass sich der durchschnittliche Betrieb auf 8000 Lampen stellt. Der District dieser Station erstreckt sich vom Broadway östlich nach dem East River und von Beekman Street südlich nach Exchange Place. Die Edison-Gesellschaft erklärt sich bereit, die elektrischen Glühlichter von dieser Station aus innerhalb des angegebenen Bezirkes zu dem jedesmaligen Gaspreise zu liefern. Doch ist in letzter Zeit der Fall vorgekommen, dass für 10 Lampen, welche an jedem Wochentage von 4 bis 6 Uhr Abends gebrannt haben, 30 Dollars per Monat berechnet wurden, was einem Preise von 5 Cents per Stunde entsprechen würde. Eine vollständige Beschreibung dieser Centralstation wurde kurz vor Eröffnung derselben im "Techniker" veröffentlicht, welche alsdann die Runde durch alle technischen Journale Deutschland's gemacht hat. Der Vortragende giebt alsdann die Beschreibung, wie solche im "Techniker" Bd. IV, S. 343 und Bd. V, S. 71 veröffentlicht wurde.

Die Stationen in Elizabeth Street und in 25. Street gehören der "Brush Electric Co.", jedoch fehlen mir nähere Angaben über die Einrichtung derselben, obgleich die "Brush Electric Co." wiederholt darum ersucht wurde. Der Betrieb in diesen Stationen beschränkt sich nur auf die Beleuchtung mit Bogenlampen, und die Gesellschaft giebt an, dass sie in der letzten Woche des Decembers 1350 dieser Lampen allabendlich von diesen beiden Stationen aus gespeist habe. Die Brush-Gesellschaft hat ungefähr 150 Meilen Leitungen (No. 4 Kupferdraht $= {}^{2}/_{10}$ Zoll Durchmesser) auf 1700 Pfosten in den Strassen New York's. Wie mir mitgetheilt wurde, hat die Brush-Gesellschaft vor einigen Monaten versucht, von der Station in 25. Street aus das "McKee Rankin Theater" in 3. Avenue mittelst Swan'scher Glühlampen zu erleuchten, doch soll der Betrieb bald wieder eingestellt worden sein.

Die drei Stationen in Fulton Street, 44. Street und Stanton Street gehören der "United States Illuminating Co.", welche in New York und Umgebung die "United States Electric Lighting Co.", Inhaberin des Weston'schen Systemes, vertritt.

Die "United States Illuminating Co." begann ihre Thätigkeit im März 1882 und erbaute in diesem Jahre die erste dieser drei Central-Stationen, nämlich die in Fulton Street, welche seit dieser Zeit ununterbrochen, Tag und Nacht, in Betrieb ist und nur Sonntags von 9 Uhr Vormittags bis 4 Nachmittags still steht. Der Dampf für diese

Station wurde vom 15. Juli 1882 bis zum Mai 1884 von der "New York Steam Co." geliefert. Seitdem jedoch hat die Gesellschaft in der Station eigene Kessel aufgestellt, welche eine Betriebskraft von 300 Pferdekr. liefern. 160 Bogenlampen, welche in einem Umkreise von anderthalb Meilen, resp. von der Batterie bis zur City Hall aufgestellt sind, werden von dieser Anlage aus gespeist. Die zweite Station befindet sich in Stanton Street; sie hat die ansehnliche Gesammtleistungsfähigkeit von 1100 Pferdekr. 64 Dynamo-Maschinen verschiedener Grössen erzeugen den nöthigen Strom für 490 Bogen- und 2100 Glühlampen, welche auf einen Umkreis von 2 Meilen, resp. von der City Hall bis zur 34. Strasse vertheilt sind.

Die dritte Station, Ost 44. Strasse, mit einer Leistungsfähigkeit von 550 Pferdekräften, versorgt 325 Bogenlampen, welche von der 34. bis zur 99. Strasse vertheilt sind, mit dem nöthigen elektrischen Strom.

Die Gesammtzahl von Pferdekräften dieser drei Stationen erreicht die Höhe von 1950 und werden *in summa* 975 Bogen- und 2,500 Glühlampen betrieben. Von der obigen Anzahl von Bogenlampen brennen 300, besonders für die Strassen-Beleuchtung aufgestellt, die ganze Nacht. Ausser diesen 3 grossen Anlagen hat die "United States Illuminating Co." in der Stadt New York noch eine grössere Anzahl von selbstständigen Beleuchtungs-Anlagen eingerichtet, wodurch sich die Gesammtzahl der in der Stadt New York im Gebrauch befindenden Weston'schen Lampen auf 1404 Bogen- und 7000 Glühlampen beziffert.

Einige der am meisten bekannten Gebäude in New York, welche durch die "Illuminating Co." entweder von einer Haupt- oder auch von einer selbstständigen Anlage aus erleuchtet werden, sind folgende:

"Equitable Life Assurance Society"; "London & Liverpool" und "Globe Insurance Co."; "New York Land Improvement Co."; "Hoffman House"; "Weller Building"; "Manhattan Storage Co."; "U. S. Post Office Building"; W. R. Grace & Co.; Tobias New; "Morgan Iron Works"; "Iron Steamboat Co."; Brooklyn Bridge; Nicoll the Tailor; J. B. & J. M. Cornell; L. Waterbury & Co.; Thomas R. Mc Nell; "Lidgerwood Manufacturing Co."; Smith, Gray & Co.; "Continental Iron Works"; "The Tribune Building"; "New York World Building"; "Belgian Panorama"; "American Institute"; "Western Union Building"; "Harry Miner's Theater"; "Bank of the State of New York"; "National Park Bank"; "St. Denis Hotel"; "Union Square Hotel"; "Hotel Dam"; "New York Press Club"; "Lotus Club"; "Union Club"; "Gilsey House"; "Broadway Tabernakel" u. s. w.

Die "United States Illuminating Co." besitzt ungefähr 2200 Leitungs-Pfosten in den Strassen von New York, welche eine 220 Meilen lange Leitung von No. 4-Draht tragen.

Die von der "United States Illuminating Co." für elektrisches Licht berechneten Preise sind folgende: Für Bogenlampen während eines Abends 75 Cents; für dieselben während einer ganzen Nacht $1; für dieselben während eines Tages $1. Für Glühlampen 1¼ Cent per Stunde, welche Zeit mit Hülfe eines Messapparates bestimmt wird. Tritt der Fall ein, dass die 300 Bogenlampen, welche die ganze Nacht zur Beleuchtung der Stadt brennen sollen, vor zwölf Uhr auslöschen, so muss die Gesellschaft an die Stadt $1.40 für jede Lampe bezahlen, also den doppelten Preis, den sie für eine Nacht dafür erhält. Gehen die Lampen nach Mitternacht aus, so bezahlt die Gesellschaft 70 Cents Strafe für jede solche Lampe.

Die Central-Station in Stanton Street verdient eine nähere Beschreibung. Dieselbe ist das Resultat der Arbeiten der erprobtesten Techniker und Mechaniker und der intelligentesten Elektriker. Die Station besteht aus einem 58x100 Fuss messenden Backsteingebäude. Das Kesselhaus ist 54x57 Fuss gross und sind darinnen 10 horizontale Röhrenkessel vorhanden, fünf an jeder Seite. Diese Kessel arbeiten mit einem Dampfdruck von 85 Pfund und repräsentirt jeder 125 Pferdekräfte bei einem Kohlenverbrauch von $2^5/_8$ Pfund pro Pferdekraft und Stunde.

Das Maschinenhaus, welches mit dem Kesselhaus in Verbindung steht, ist 54 × 51 Fuss gross und 28 Fuss hoch. Auf der einen Seite sind die Dampfmaschinen, vier an der Zahl, aufgestellt. Dieselben sind Corliss-Maschinen von Watts-Campbell & Co. in Newark, N. J. Drei dieser Maschinen haben einen Cylinder-Durchmesser von 24 Zoll und einen Hub von 42 Zoll. Von diesen sind zwei zusammengekuppelt, während die dritte unabhängig von diesen beiden arbeitet. Die vierte Maschine ist etwas kleiner; ihr Cylinder-Durchmesser ist 18 Zoll, doch die Länge des Hubes ist dieselbe wie bei den andern drei Maschinen, 42 Zoll. Die beiden zusammengekuppelten Maschinen haben eine Leistungsfähigkeit von 600 Pferdekräften; sie haben ein Schwungrad, dessen Durchmesser 20 Fuss und dessen Breite 5 Fuss beträgt, und welches 20 Tonnen wiegt; dasselbe ist auf einer 7 Zoll starken Stahlwelle aufgesetzt und macht 175 Umdrehungen per Minute. Der Treibriemen ist 60 Zoll breit und 120 Fuss lang und ist somit der grösste Riemen, welcher in der Stadt New York im Betrieb ist, oder der zweitgrösste der Welt. Von diesen zwei Maschinen aus werden die Dynamo-Maschinen in dem unteren Dynamo-Saal getrieben. Die dritte Maschine giebt eine Leistung von 300 Pferdekräften. Das Schwungrad dieser Maschine ist 20 Fuss im Durchmesser, hat eine Breite von 42 Zoll und überträgt seine Kraft auf einen 5 Zoll starken Wellenstrang, von welchem aus die Dynamo-Maschinen auf der rechten Seite des oberen Dynamo-Saales in Bewegung gesetzt werden. Die vierte Maschine, deren Schwungrad 18 Fuss im Durchmesser und 32 Zoll breit ist und welche 200 Pferdekräfte liefert, überträgt ihre Kraft in ähnlicher Weise auf die Dynamo-Maschine auf der linken Seite des oberen Dynamo-Saales.

Der obere und der untere Dynamo-Saal sind je 48 Fuss breit und 75 Fuss lang und haben in der Mitte einen ziemlich breiten Weg, zu dessen beiden Seiten sich die Wellenleitungen und die Dynamos befinden. In beiden Räumen sind zusammen 64 Dynamo-Maschinen aufgestellt für je 10, 15, 20, 30 und 50 Bogenlampen oder eine entsprechende Anzahl von Glühlampen. Die Stromleitungen von den Dynamo-Maschinen werden ebensowohl wie die 32 Stadtleitungen zu einem gemeinschaftlichen sogenannten *Switch Board* (Umschalter) geführt, welcher es ermöglicht, verschiedene Dynamo-Maschinen in beliebiger Weise zu vereinigen, oder dieselben in sehr kurzer Zeit mit einer andern Abtheilung von Dynamo-Maschinen in Verbindung zu setzen. Ein anderer Vortheil ist der, dass die Dynamo-Maschinen von einer Dampfmaschine ab- und an eine andere angehängt werden können, dass man also z. B. die Dynamo-Maschinen von der bei Tag laufenden Maschine ab- und an die bei Nacht laufende Maschine anhängen kann.

Die Stanton Street-Station arbeitet gegenwärtig nur Nachts, da die Gesellschaft beschlossen hat, nur eine ihrer Anlagen Tag und Nacht ohne Unterbrechung in Betrieb zu lassen, und zwar diejenige in Fulton Street. Irgend eine Leitung in der Stadt New York, welche der "U. S. Illuminating Co." gehört, kann sofort mit den bei Tag laufenden Maschinen der Fulton Street-Station in Verbindung gesetzt werden. Die Stanton Street-Station wird von einer vergleichsweise kleinen Anzahl von Angestellten betrieben: Ein Maschinenmeister, zwei Feuerleute, ein Kohlenschaufler, zwei Leute, welche die Dynamomaschine in Ordnung erhalten, ein Oeler und zehn Leute, welche die Lampen in der Stadt immer zum Gebrauch bereit zu halten haben, bilden die ganze Betriebsmannschaft dieser grossartigen Anlage.

Die Fährboote, welche Weston's elektrische Glühlampen benutzen, sind folgende:

Acht Fährboote der Pennsylvania Railroad Co., welche zwischen New York und Jersey City laufen und ihre Landungsplätze theils am Fusse der Desbrosses, theils der Cortlandt Street haben. Ferner vier Boote der Weehawken Fährlinie, der New York, West Shore & Buffalo R. R. gehörig, welche den Verkehr zwischen der 42. Strasse und Jersey City vermitteln. Ferner das Fährboot "Fulton", der Union Ferry Co. gehörig, welches auf dem East River zwischen New York und Brooklyn läuft. Zusammen also dreizehn Fährboote, wovon jedes 60 Glühlampen hat, die an Kandelabern zu je sechsen gruppirt sind. Der elektrische Strom wird von einer Dynamo-Maschine erzeugt, welche von einer besonderen, schnell laufenden Dampf-Maschine getrieben wird.

Die bemerkenswertheste der neuerdings von der "United States Illuminating Company" gemachten Anlagen ist diejenige zur Beleuchtung der Brooklyner Brücke und ihrer Zugänge.

Im Ganzen sind 70 Doppel-Bogenlampen in Anwendung. Sie befinden sich in 2 Stromkreisen von je 35 Lampen. 14 sind auf der mittleren Spannung der Brücke, 50 auf den beiden Seiten-Spannungen und Zugängen angebracht und die übrigen sind auf die Stationen an jedem Ende und den Maschinenraum vertheilt. Die beiden Stromkreise sind ganz unabhängig von einander und sind so arrangirt, dass die Lampen in abwechselnder Reihenfolge je dem einen oder anderen Stromkreise angehören. Da die Brücke, zusammen mit den Zugängen, 1 Meile lang ist, so enthalten die zwei Stromkreise mehr als 4 Meilen Draht. Jeder der beiden Ströme wird durch 2 20 Lampen-Dynamos erzeugt. Je 2 dieser Dynamos sind mit einander verbunden und werden von einer Corliss-Dampfmaschine (Watts, Campbell) getrieben. Für den Fall einer wahrscheinlichen Vergrösserung der Anzahl der Lampen ist genügender Raum gelassen worden. Die Dynamos und Dampfmaschinen sind im Hauptmaschinenhause auf der Brooklyner Seite aufgestellt.

Die Lampen-Pfosten sind am oberen Theil des Eisenwerkes angebracht und die Drähte werden durch das Innere der Pfosten den Lampen zugeführt. Da die alternirenden Lampen ganz unabhängig von einander sind, sowohl in Hinsicht auf Stromkreis, als auf Dynamos und Dampfmaschinen, so ist der Fall eines plötzlichen Auslöschens aller Lampen auf einmal nicht leicht zu befürchten. Um aber ganz sicher zu gehen, hat die Compagnie Vorkehrungen getroffen, die Draht-Leitung auf der Brücke, wenn nöthig, mit der Licht-Station der "United States Illuminating Co." in geeignete Verbindung zu setzen. Zu diesem Zwecke wurden Drähte von den Stationen bis zu dem New Yorker Ende der Brücke geführt.

Das vor Kurzem erlassene Gesetz, alle Drähte für elektrische Beleuchtung vor dem 1. November dieses Jahres unterirdisch zu legen, und welches durch in letzter Zeit von den Gerichtshöfen abgegebene Gutachten jede weitere Aufstellung von Leitungspfosten in den Strassen verbietet, hat es den elektrischen Lichtgesellschaften beinahe unmöglich gemacht, ihre Anlagen neuerdings weiter auszudehnen, obgleich in vielen Theilen der Stadt der Wunsch rege geworden ist, das elektrische Licht zu benutzen.

Die Nachfrage nach Bogen- und Glühlampen während der letzten zwei oder drei Monate ist so bedeutend gestiegen, dass es den Anschein gewinnt, als ob wir ein neues Feld für elektrische Beleuchtung von Centralstationen aus betreten würden.

— *Elfenbein-Verkäufe.* Bei dem letzten Vierteljahrs-Verkaufe von Elfenbein in London wurden zum Verkaufe ausgeboten: 139 Tonnen Elfenbein und gegen 9 Tonnen Mammuth- und Nilpferd-Zähne; zusammen 148 Tonnen, gegen 74 in der correspondirenden Periode des Vorjahres. Der in Egypten vorherrschenden Wirren halber ist nur wenig egyptisches Elfenbein importirt worden. Herabhängende Zähne waren eher zu haben und Elfenbein, das sich zu Billard-Bällen eignete, brachte bessere Preise. Feine Qualitäten Elfenbein waren seltener und manche Partien brachten gegen $50 per Zentner ein, was mehr war, als die Eigenthümer erwartet hatten. Grosse gewöhnliche egyptische und afrikanische Fangzähne waren reichlich vorhanden und kleinere derselben auch billiger. Gegen 15 Tonnen sind vom Verkaufe übrig geblieben.

— *Die grösste Brauerei der Welt* ist das berühmte Etablissement von A. Guinness' Son & Co. zu Dublin, Irland. Diese Brauerei braut aber nur Porter und Stout. Während des Jahres 1884 wurden in dieser Brauerei 2,500,000 (Imperial) Bushel Malz (2,579,907 amerikanische Bushel) vermaischt und die an die Regierung bezahlte Steuer hat $1,868,275.41 betragen.

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.
Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:
THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.
General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:
POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 8, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT
für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.
Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV und V können zu den folgenden Preisen geliefert werden:
Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Anderson's Eisenbahn-Traject-Brücke für Flüsse mit lebhafter Schifffahrt.* — Gerichtliche Entscheidungen. — Die elektrische Beleuchtung in New York. — Der zukünftige Kohlen-Export der Süd-Staaten. — Das Naturgas in den Ver. Staaten. — Wassergas als Brennstoff. — Phelps' Eisenbahn-Telegraph zur Communication zwischen fahrenden Zügen und den Stationen.* — Benutzung der strahlenden Wärme bei Regenerativ- und Heissluft-Gasöfen. — Metall-Färbungen. — Chichester's Centrifugal-Mühle.* — Receptenkasten. — Graphit und dessen Verwendung. II. — Bailey's Sägebock.* — Byar's neues Kellerfenster.* — Baxter & Co.'s Feinbrechwerk.* — Patentamtliches. — Briefkasten. — Bücherschau. — Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Der zukünftige Kohlen-Export der Süd-Staaten.

Die zur Zeit in New Orleans eröffnete Welt-Ausstellung wird zweifellos, wenn ein Deficit derselben auch nicht erspart bleiben kann und sie schon deswegen vielen Anfeindungen ausgesetzt ist, in der Zukunft die reichsten Früchte tragen. Die immensen Schätze der Natur, welche, den ausgestellten Proben nach zu urtheilen, in fast allen Südstaaten zu finden sind, Schätze, von deren Vorhandensein man allerdings in kleinen Kreisen wohl eine Ahnung, von deren Reichhaltigkeit, fast möchte man sagen: Unerschöpflichkeit, man jedoch keinen rechten Begriff hatte, werden, wenn in rationeller Weise ausgebeutet, den Südstaaten unseres Landes eine den reichen Industrie-Staaten des Nordens ebenbürtige Stellung in gar kurzer Zeit verleihen. So ist z. B. der Staat Alabama mit so reichen Kohlenfeldern gesegnet, dass England, welches zur Zeit alle central- und südamerikanischen Staaten, sowie die westindischen Inseln und zum Theil auch die Pacific-Staaten mit Kohle versorgt, in diesem Staate unserer Union in kurzer Zeit ein schlimmer Concurrent erwachsen kann.

Das gesammte Kohlen-Gebiet England's wird von den besten Experten auf etwa 11,000 Quadrat-Meilen geschätzt, während einem Berichte des Herrn J. W. Burke zufolge, welcher auf Ersuchen der vereinigten Handelskammern von Mobile ein ausführliches, sehr interessantes Pamphlet über den Kohlen-Reichthum des Staates Alabama, besonders des Great Warrior-Beckens, veröffentlicht hat, der letztgenannte Kohlen-Distrikt allein halb so gross ist als das gesammte Kohlen-Gebiet Grossbritannien's. Bis jetzt hat nun England als Kohlen-Lieferant für die central- und südamerikanischen Staaten von "Uncle Sam" nur wenig Concurrenz zu erfahren gehabt, wie die hier folgende Tabelle (aus dem Jahre 1881) über den Kohlen-Import England's und der Ver. Staaten nach den Ländern Süd- und Mittel-Amerika's zeigt.

Werth des Imports von bituminöser Kohle nach	Von den Ver. Staaten.	Von England.
Ver. Staaten von Columbia	$23,561	$39,000
Mexico	7,326	127,000
Britisch-Guiana		225,000
Brasilien	1,024	948,000
Uruguay		350,000
Argentinische Republik		551,000
Chili		437,000
Bolivia		30,000
Peru		117,000
Britisch-Westindien	1,804	207,000
Französisch- „	2,400	185,000
Dänisch- „	20,038	127,000
Spanisch- „	267,541	389,000
	$323,698	$3,761,000

Der Hauptgrund für die englische Suprematie auf dem Gebiete der Kohlenlieferung für die genannten Staaten ist natürlich in dem Umstande zu suchen, dass die englischen Kohlen, ganz abgesehen von ihrer Vorzüglichkeit für einzelne Industriezwecke, trotz des weiten Transports über den Ocean und trotz der Schwierigkeiten der Gewinnung in den schon sehr ausgebeuteten und deshalb immens tiefen Bergwerken dennoch billiger in Süd- und Central-Amerika geliefert werden können als die Kohlen unserer Südstaaten, in welchen doch die Gewinnung nicht die geringsten Schwierigkeiten darbietet.

Diese Preishöhe der verhältnissmässig leichter zu fördernden Kohlen der alabamischen Kohlen-Becken resultirt aus verschiedenen Ursachen. Es sind dahin zu rechnen die enormen Kosten des Transportes, der fast ausschliesslich auf dem Wege von den Gruben nach den Export-Häfen per Bahn, dem theuersten Beförderungs-Medium, zu geschehen hat, und dann der Mangel an genügenden Arbeitskräften und, damit natürlich Hand in Hand gehend, eine ungewöhnliche Höhe des Arbeitslohnes. Dazu kommt wohl noch der Mangel an Kapital, welches durch geschickte Anwendung von maschineller Hülfe den Betrieb unserer südlichen Bergwerke wesentlich billiger gestalten könnte. Der Eisenbahn-Transport der Kohlen aus Alabama nach den zunächst gelegenen Export-Häfen vertheuert allein die Kohle um fünfzig Procent. Ein geschicktes Kanal-System und die zweckmässige Verwendung von Kapital behufs Schaffung eines besseren und billigeren Förderungs-Systems kann da sehr viel thun, so dass dem stolzen England, welches jetzt auf dem militärischen Gebiete eine Niederlage, eine Demüthigung nach der andern erleidet, auch auf dem Gebiete des Handels und der Industrie eine schlimme Schlappe beigebracht werden kann.

— *Transport-Schiffe für Weizen.* Handelsstatistische Daten zeigen, dass der Weizenhandel Californien's, Oregon's und des Washington-Territoriums mit Europa jährlich mehr als 400 Segel-Schiffe beschäftigt, welche um das Cap Horn herumfahren. Die durchschnittliche Reise eines jeden dieser Schiffe beträgt gegen 16,000 Meilen und nimmt die Zeit von vier Monaten in Anspruch. Von 440 solcher Schiffe, welche in 1883 den Weizen-Transport besorgten, fuhren 330 unter fremder und nur 110 unter amerikanischer Flagge.

— *Löffel aus Birken- und Buchsbaumholz* werden in Russland jährlich für den Markt von Central-Asien bei 126 Millionen angefertigt.

Das Naturgas in den Ver. Staaten.

Seit Jahren giebt es Naturgas-Quellen in den Ver. Staaten, allein bis vor Kurzem hat das Publikum ihren Werth und ihre Verwendung nicht begriffen und ist jetzt überrascht, zu erfahren, einen wie schätzbaren Brennstoff es so lange vernachlässigt hat. Das Versäumte nachzuholen, werden jetzt überall Bohrungen mit jener oberflächlichen Rührigkeit veranstaltet, die zu den Eigenthümlichkeiten des Amerikaners gehört. Das Gebiet des Naturgases ist viel ausgedehnter als das des Petroleums. Im Allgemeinen darf man annehmen, dass es die Section umfasst, welche sich vom westlichen New York durch Pennsylvania bis nach West-Virginien und Ohio hinein erstreckt und den Alleghanies ziemlich parallel liegt. Die Breite dieses Terrains wechselt beträchtlich und die Grenzlinien sind sehr unregelmässig, indem beständig neue Quellen aufgefunden werden. Während die Grenzen ein grosses Gebiet einschliessen, kommt Gas nur in einem kleinen Theile desselben und zwar stellenweise und in schmalen Gürteln vor.

Beschliesst eine Compagnie nach Gas zu bohren, so ist das Erste und Wichtigste, was sie zu thun hat, die Lage der Quelle zu bestimmen. Wie es beim Petroleum der Fall war, giebt es eine Menge Theorien über die Formation des Naturgases und die Sandsteinschicht, in der man es antrifft. Der praktische Amerikaner vertraut indessen mehr auf sein Glück als auf die Wissenschaft. Die einzige befriedigende Erklärung der Gasbildung ist die, dass es durch die Zersetzung vegetabilischer Stoffe entsteht, die sich in der carbonischen Periode abgelagert haben. Die Geologen behaupten, der Gasbezirk scheine ein ungeheurer Kessel zu sein, der mit tiefliegender kohlenstoffhaltiger Materie angefüllt und starker Hitze ausgesetzt sei, wodurch beständig Gas entstehe, das sich in den Schichten verdichte, in denen man es findet. Sie halten die Schichten für eine allgemeine Formation der ganzen Section, in der man überall Gas finde, wenn man nur tief genug bohre. Für den Praktikus hat die Ungewissheit der Erschliessung einen besonderen Reiz und der Ausdruck "Gaslinie" hat jetzt die nämliche Anziehungskraft wie einst der "Oel-Gürtel". Die allgemeine Richtung der Petroleum-Distrikte ist nordöstlich und als die Linie des 45. Grades bekannt. Der "Gas Prospector" zog aus dieser Thatsache Nutzen und constatirte, dass das Naturgas ungefähr den nämlichen Lauf verfolgt.

Bei Bestimmung der Lage einer Quelle wird gewöhnlich eine Vermessung vorgenommen und zwar so nahe als möglich der Linie. Zwei solche Linien sind ziemlich genau festgestellt, sie laufen von Washington County, Pa., durch die Stadt Pittsburgh, das Alleghany-Thal hinauf, auf jeder Seite bis nach Kittanning und bis nach den oberen Oel-Regionen. An mehreren Punkten ist man dort auf eine Anzahl guter Quellen gestossen, doch auf eine noch grössere Zahl von "dry holes" auf jeder Seite und zwischen den beiden Linien. Der Bohrer hat das Factum bewiesen, dass der öl- und gashaltige Felsboden sich nur in Zwischenräumen vorfindet, selbst auf genau bestimmten Gürteln. Das Gleiche ist bei jenen Linien der Fall, da gute Quellen und "dry-holes" auf ihnen in kurzen Distanzen von einander vorkommen. Die Bestimmung der Lage einer Gasquelle ist also immer noch sehr eine Sache des Zufalls.

Process und Werkzeuge beim Gasbohren sind dieselben wie beim Petroleum-Bohren. Die gashaltigen Schichten sind weicher, kiesiger Sandstein und neigen sich südwärts. In Kittanning sind die Schächte 800' tief, in Pittsburgh, 44 Meilen weiter südlich, 1600'! Auf gutem Terrain strömt das Gas, sobald der Fels durchbohrt ist, mit grosser Gewalt heraus, die zuweilen so stark war, dass sie die Bohrmaschine hinausschleuderte. Der letzte derartige Fall ereignete sich bei der Westinghouse-Quelle am East End, Pittsburgh. Als der Zapfen herausgezogen wurde, flogen die über 3000 Pfund schweren Werkzeuge aus der Mündung heraus und volle 300' hoch in die Luft.

Die Qualität des Gases ist in den verschiedenen Quellen nicht die nämliche, in einigen ist es hell und trocken, in anderen schwer und feucht. Die meisten Quellen stossen eine Quantität Salzwasser

aus, welches einen starken Niederschlag bildet, der zuweilen die Oeffnung verstopft. Um dies zu verhüten, werden die Schächte täglich einige Minuten geschlossen, bis ein starker Druck vorhanden ist, und dann plötzlich geöffnet. Das Ausströmen des so befreiten Gases durch eine kurze Entweichungsröhre führt den Niederschlag mit und dadurch werden die Schächte offen gehalten. Nahe dem Schacht befindet sich ein starker eiserner Behälter, durch den das Gas geleitet wird, zu dem Zweck, das Tropfwasser aufzufangen, damit dies nicht in die Vertheilungsröhren dringt, wo es im Winter frieren würde.

Die Einwände gegen den Gebrauch von Naturgas in den Wohnungen sind der starke Druck auf die Röhren und die damit verbundene Gefahr des Leckwerdens und der Explosionen, sowie die Schwankungen des Drucks. Es steht nämlich fest, dass der Druck im Schacht des Morgens schwächer und des Nachmittags stärker ist. Auch hat man Schwankungen des Druckes bemerkt, die mit dem Mondwechsel gleichzeitig sind. Indessen überwindet man diese Schwierigkeiten durch das Anbringen automatischer Ventile, die den Druck vermindern und das Ausströmen des Gases reguliren. Von diesen Klappen aus wird das Naturgas gerade so durch die Stadt vertheilt wie das Leuchtgas, nur wird ausserdem noch eine Hochdrucklinie nach den Fabriken geführt. Der Druck für die Wohnhäuser beträgt etwa ein, der für Dampfkessel und Hochöfen dreissig bis vierzig Pfund.

In Kittanning, Pa., gebraucht man das Naturgas fast ausschliesslich für Heizzwecke in Stubenöfen, "heaters", offenen Kaminen, unter Dampfkesseln, in Giessereien und in den Puddelöfen der Eisenwerke. Man verwendet es auch zur Beleuchtung der Strassen. Die Methode, welche die besten Resultate erzielt, consumirt ungefähr zwölf Theile Luft auf einen Theil Gas. Es geschieht dies mittelst einer Luftkugel, die am Ende des Brenners angebracht ist, der gewöhnlich aus einem Stück Eisenröhre besteht, welche am anderen Ende geschlossen ist und Reihen von kleinen Löchern hat. Die Kugel besitzt Luftzugänge, und durch die Action des Gases wird die Luft in den Brenner gesogen und vermischt sich mit dem Gase am Punkt der Entzündung. Braucht man keine Luft, so verursacht die Flamme viel Qualm und Russ, wogegen durch die Anwendung von Luft vollständige Verbrennung und ein reines Feuer von intensiver Hitze erreicht wird. Es giebt gar nichts Bequemeres für ein Privathaus. Das Feuer ist immer fertig, man dreht einen Hahn auf, zündet ein Streichhölzchen an — und es brennt, ohne Kohle, ohne Asche; man braucht an einem frostigen Morgen nicht an einem kalten Ofen zu zittern. Welche Ruhe hat der Hausherr, und die Arbeit der Gattin vermindert sich um ein volles Drittheil. Ein herrliches Feuer gewinnt man dadurch, dass man eine Anzahl der durchlöcherten Röhren mit Asbest bedeckt. Letzterer erhitzt sich, glüht und funkelt und erfüllt das Zimmer mit einem angenehmen, sanften Licht. Unter Dampfkesseln verfährt man mit dem Gase auf verschiedene Art: Die Einen haben Luftkugeln und lange, durchlöcherte Röhren, Andere erhitzen das Gas, bevor es das Feuer erreicht, indem sie es durch Röhren in die Kessel-Canäle leiten. Gewöhnlich ist in der Anlage eines Hochofens keine Aenderung nöthig, ausser dass man ihn schliesst und den Zug absperrt. Für Beleuchtungszwecke erreicht das Naturgas das aus Steinkohle gewonnene nicht, die Flamme ist nicht so hell und klar und flackert beständig. In kleinen Räumen benutzt man es in dem gewöhnlichen Argand-Brenner mit gutem Erfolg, in grossen Sälen und Fabriken, wo man eines starken Lichtes bedarf, hat sich die Siemens'sche Weissglüh-Lampe vortrefflich bewährt.

Am meisten wird das Naturgas jedoch in Fabriken benutzt, beim Brennen von Kalk und Backsteinen, beim Schmelzen von Glas, Eisen und Stahl, denn hier hat es nicht Seinesgleichen. Es ist frei von Rauch, Schwefel und anderen Unreinheiten und eignet sich deshalb ganz vorzüglich zum Feuerungs-Material. Die meisten Eisenwerke in Pittsburgh gebrauchen es und sind dadurch im Stande, reineres und besseres Eisen zu liefern als vermittelst der Steinkohle. Die Stahlwerke führen es direkt in den Siemens'schen Offenherd-Ofen ein und produciren eine bessere Qualität feinen Kohlenstahles. Man hat Eisenerz damit geschmolzen und Viele sind der Ansicht, dass Eisen und vielleicht auch Stahl sich durch Naturgas aus dem Rohmaterial gewinnen lässt. Die Pittsburgher Spiegelglashütten sparen durch die Anwendung von Gas täglich die Summe von tausend Dollars und liefern dennoch feineres Glas als Europa. Seit der Erschliessung grosser Quellen in der Umgegend von Pittsburgh haben die Fabrikanten es so schnell bei sich eingeführt, als das Gas nach der Stadt geleitet werden konnte. Zieht man das reichliche Vorkommen, die Bequemlichkeit und die Sparsamkeit desselben in Betracht, so lässt sich mit Gewissheit annehmen, dass es im Fabrikwesen jener Section, vielleicht sogar in demjenigen des ganzen Landes eine bedeutende Revolution hervorbringen wird.

Um dem Leser einen Begriff davon zu geben, ein wie wichtiger Factor das Naturgas in den Industrien der Zukunft werden kann, mögen hier folgende, auf guter Autorität beruhende Zahlen-Angaben Platz finden. Die Heizkraft dieses Gases wird verschiedentlich geschätzt, von 250 bis 400 Cubikfuss auf den Bushel Steinkohle. Nehmen wir an, dass 300 Cubikfuss, mit Luft und in einem geschlossenen Ofen verbrannt, das Durchschnitts-Quantum bilden, so können wir uns eine Vorstellung von seinem Werthe machen. Innerhalb eines Radius von 20 Meilen, mit Pittsburgh als Mittelpunkt, giebt es 25 Quellen mit einem täglichen Durchschnitts-Produkt von 3,000,000 Cubikfuss für jede einzelne, giebt zus. 75,000,000 für den Tag oder 22,500,000,000 für das Jahr, was einer Tagesmenge von 250,000 Bushels oder 9260 Tonnen Steinkohle, also einer Jahresmenge von 2,778,000 gleichkommen würde. Die Bohrungskosten für das Gas belaufen sich auf je $3000 oder $75,000 für die 25 Quellen zusammen. Dieses Gas nach der Stadt zu leiten, würde, wenn wir eine sechszöllige Röhre für zwei Quellen und die mittlere Entfernung auf 15 Meilen annehmen, $917,000 kosten. Steinkohlen, am Feuerungsort abgeliefert, kosten im Durchschnitt zwei Dollars die Tonne und jene 9260 Tonnen, das Aequivalent des täglichen Gases, würden täglich $18,520, jährlich $5,556,000 ausmachen. Ziehen wir davon die Kosten des Gases ab, so ersparen wir im ersten Jahre nicht weniger als $4,557,240. Man veranschlagt die Productionskraft der Gasquellen auf elf Jahre, und könnte man neue Quellen auf weitere zehn Jahre erschliessen, so würde das ein Ersparniss von mehr als $50,000,000 abgeben und diese Hoffnung entbehrt keineswegs der Wahrscheinlichkeit. Aber das ist noch nicht Alles. Man veranschlagt, dass es 500 Gasquellen im Oel-Bezirk und dessen Umgebung giebt, die jede wenigstens 200,000 Cubikfuss Gas täglich liefern oder 100,000,000 im Ganzen. Dieses Gas könnte in Röhrenleitungen nach einer der grossen Städte geführt werden, wie es ja gegenwärtig mit dem Petroleum geschieht. Es liesse sich mit Leichtigkeit an den Schächten sammeln und durch Haupt-Röhren bei hohem Druck mittelst Luftcompressions-Apparaten, die längs der Linie stationirt sind, hindurchführen. Die Idee ist praktisch und verlockend, auch hat sie schon die Aufmerksamkeit von Capitalisten auf sich gelenkt.

Zahlreich sind die Producte des Naturgases, deren wichtigste bis jezt der Lampen- oder Kohlenruss und Carbonstifte für das elektrische Licht sind. Es existiren zehn Russfabriken, die täglich 3000 Pfund liefern. Ausserdem sollen auch Farbstoffe aus dem Gas gewonnen werden, doch ist dies vorläufig noch ein Geheimniss und kein Uneingeweihter wird zu den Experimenten zugelassen. Ueberhaupt ist kaum abzusehen, welches die Zukunft dieses wunderbaren Feuerungsmaterials sein wird. Man kennt Naturgas-Quellen in verschiedenen Theilen der Ver. Staaten, was auf eine weite Verbreitung schliessen lässt. Im August vorigen Jahres wurde in Crestline, Ohio, eine solche Quelle entdeckt, die vielleicht ein weites Gebiet erschliesst. Bis zu welchem Grade das Fabrikwesen dadurch beeinflusst werden wird, das hängt davon ab, wieviel neue Quellen die Bohr-Maschine eröffnet.

Wassergas als Brennstoff.

Wenn Wassergas als industrieller Brennstoff dienen soll, so sind nach *v. Ehrenberg* in "Eisen und Stahl" zur Erzeugung viel kostspieligere Einrichtungen erforderlich als für Darstellung von Generatorgas, und letzteres giebt für alle derzeit bestehenden Hauptprocesse ausreichende Temperaturen. Sollten viel höhere Temperaturen angewandt werden, so würden wir derzeit mit dem feuerfesten Material in Verlegenheit kommen, weshalb vorerst nicht die Rede davon sein kann, Wassergas — welches kalt um 160° und 255° höhere Temperatur giebt, resp. bei voller und ausreichender kalter Luft, als Generatorgas — als allgemeines industrielles Heizgas zu verwenden. Dennoch hat dasselbe für einzelne Industriezweige eine grosse Zukunft, weil dasselbe ohne Vorwärmung hohe Temperaturen giebt, wie sie z. B. zum Schmelzen von Roheisen und Stahl, sowie zum Schweissen und Schmelzen von Eisen erforderlich sind, und diese Temperaturen noch bei reducirender, bezw. viel weniger oxydirender Flamme erzeugt.

In Essen wird dieses Gas mit Vortheil zum Schweissen der Wellrohre für Wellrohrkessel in Anwendung gebracht, und man darf hoffen, dass mittelst dieses Gases die Frage der Roheisen-Erzeugung mit Gasen, bezw. die Frage der Roheisen-Erzeugung mit nicht backender junger Kohle in befriedigender Weise gelöst wird, vielleicht auch die der directen Eisenerzeugung bei passender Aenderung des von *Bull* angebahnten Verfahrens.

Für Hausheizungen würde Wassergas dem Generatorgas gegenüber, welches hierfür allerdings nicht in Anwendung kommt, keinen andern wesentlichen Vortheil gewähren als den, dass bei Zuleitung des Gases von einer gemeinsamen Erzeugungsstelle Leitungen von geringerem Querschnitt angewendet werden könnten. Was das zum Hausheizen benutzte Leuchtgas im Vergleich zu Wassergas betrifft, so ist ersteres durch letzteres in Amerika vielfach ersetzt. Nach in der obigen Quelle näher angegebenen Berechnungen stellen sich die Kosten vergleichsweise bei gleicher Wärme-Erzeugung für

Leuchtgas auf	16,7
Wasser-Kohlenoxyd auf	3,6
Bull's Wassergas auf	3,9
Stückkohlen Generatorgas auf	1,7

Es stellt sich danach das Wassergas als Heizgas im Vergleich mit Leuchtgas viel günstiger, und kann ersteres mit Recht als der Brennstoff der Zukunft hingestellt werden. Allerdings müsste das geruchlose, giftige Kohlenoxydgas stark riechend gemacht werden.

— *Neue gasdichte, elastische Schläuche* werden aus zwei Lagen Gummi mit reinem, weichem Staniol dazwischen, und dann vulkanisirt, hergestellt. Sie sollen vollkommen und bleibend gasdicht und unter allen Umständen frei von Geruch sein, während sie hinreichend Biegsamkeit und Elasticität für alle Zwecke wie gewöhnliche Gummischläuche besitzen.

— Der meiste *Borax* kommt von San Bernardino County in Californien und sein Preis wurde von einer San Francisco-Firma bestimmt, welche fast das ganze Borax-Lager in dem Death Valley käuflich an sich gebracht hat, um die Controlle zu haben. Vor wenigen Wochen aber ist ein ausgedehntes Borax-Lager am Moharee-Flusse, nahe der Süd-California-Eisenbahn entdeckt worden, welches sehr gross sein und 44 Procent reinen Borax ergeben soll. Diese Entdeckung wird das Monopol brechen und die Herabsetzung des Preises zur Folge haben.

— *Das Marmor-Geschäft von San Francisco, Cal.*, wird per Jahr auf $4,000,000 geschätzt, wovon ehedem ein Viertel für den Cararischen Marmor aus Italien verausgabt worden ist. Mit der neuen San Francisco-Compagnie, welche die Marmorbrüche in Alaska bearbeitet, hofft die Stadt nunmehr ihren Bedarf völlig selbst decken zu können.

Phelps' Eisenbahn-Telegraph zur Communication zwischen fahrenden Zügen und den Stationen.

So nützlich und werthvoll das moderne Eisenbahn-Wesen für unser Culturleben auch ist, ebenso unvollkommen und gefährlich ist es noch in manchen Beziehungen. Einer unserer grössten amerikanischen Eisenbahn-Techniker sagte einst: "Wenn das Dienstpersonal der Züge und besonders die verantwortlichen Locomotivführer die zahlreichen Gefahren, welche sie umgeben und denen sie mit ihrem Zuge in jedem Augenblicke zum Opfer fallen können, beständig klar vor Augen hätten, so würden die meisten davon ihren Beruf wohl bald aufgeben. Aber die beständige Vertrautheit mit den Gefahren schwächt die Erkenntniss der Grösse und Mannigfaltigkeit derselben ab und lässt selbst in Fällen, wo Andere verzagen würden, das Gefühl der Angst gar nicht aufkommen." In der That ist es wunderbar, dass nicht mehr schwere Eisenbahn-Unfälle vorkommen, wenn man bedenkt, wie zahlreich und geringfügig die Ursachen dazu sein können. Dies gilt besonders von unserem Lande, wo die Bahnstrecken vergleichsweise viel länger sind als in Europa und wo aus Mangel an geschickten Arbeitern und tüchtigen Ingenieuren beim Bau der Bahnen oft in unverzeihlich leichtsinniger Weise verfahren wurde. Die Gefahren, welche die Züge bedrohen, können nun erstens in den Zügen selbst liegen, indem das Laufwerk, als Maschinerie betrachtet, fehlerhaft ist, zweitens in der Construction des Fahrwegs, und drittens in der Art und Weise des Betriebes. Auf unseren Stamm-Bahnen befinden sich das Laufwerk, die Locomotiven und Wagen und die Geleise mit den Weichen wohl meistens in einem befriedigenden Zustande, und viele Unfälle, welche durch Feher in diesen Theilen entstehen, dürften sich selbst bei verdoppelter Wachsamkeit kaum vermeiden lassen, da die Ursachen dazu zu versteckt liegen und zu verschiedenartiger Natur sind, als dass sie vorher genau erkannt werden könnten.

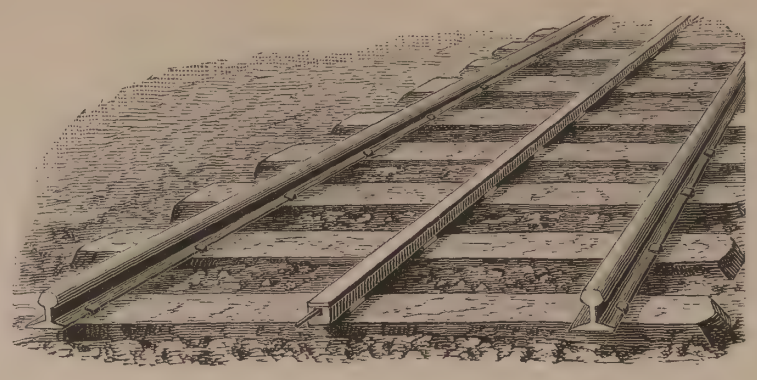
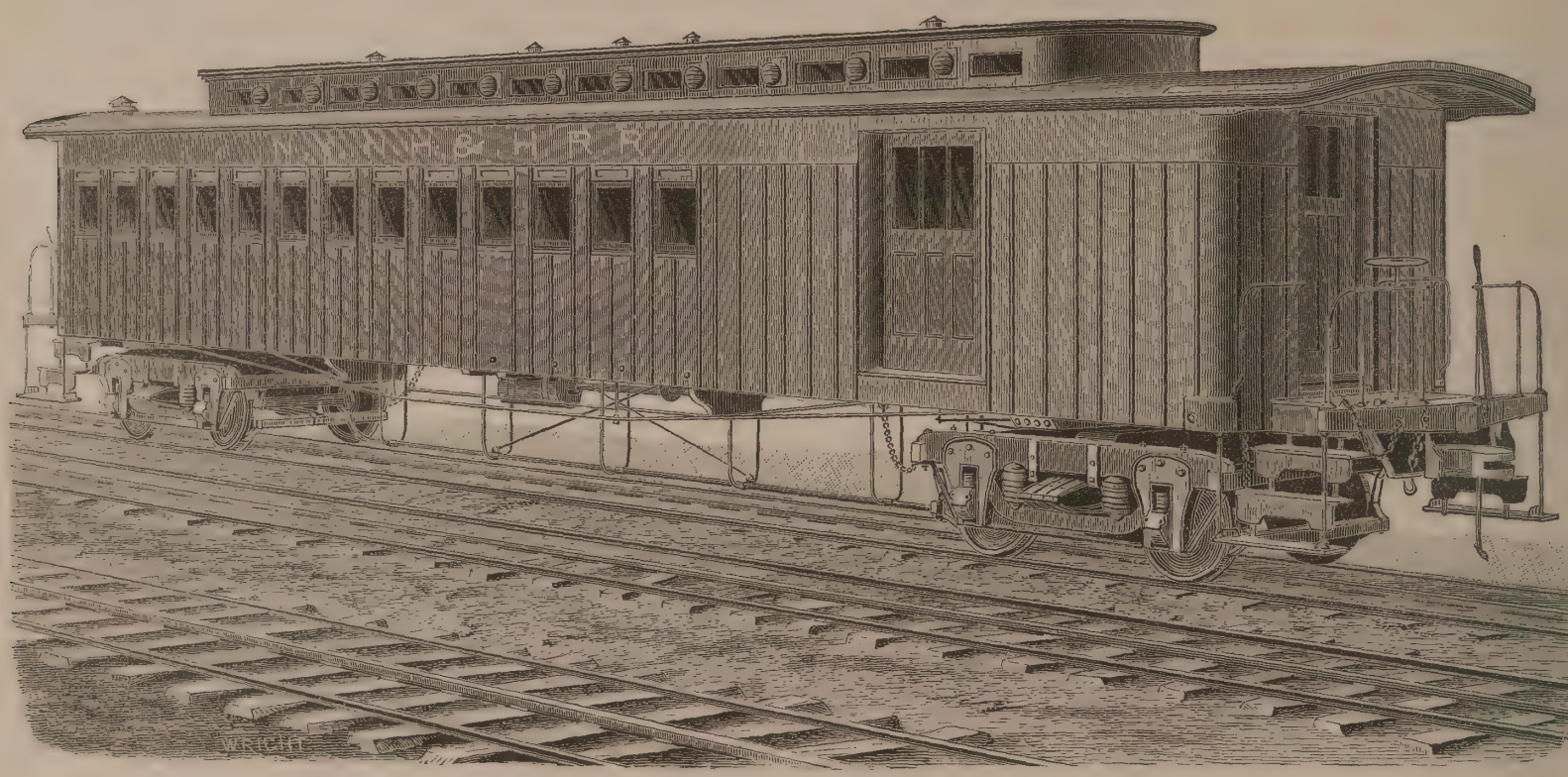


Fig. I. Schienengeleise mit der elektrischen Inductionsleitung.

Die zahlreichsten und schwersten Unglücksfälle auf den Eisenbahnen werden aber durch mangelhaften Betrieb verursacht. Die Zahl der täglichen Züge hat sich im Laufe der Zeit beständig vermehrt, womit auch zu gleicher Zeit die Gefahren von Collisionen der Züge mit einander oder Einlaufen derselben in falsch gestellte Weichen beständig gewachsen sind.

Bis vor kurzer Zeit hatte man hierzulande keinerlei Sicherheits-Vorrichtungen für den Betrieb. Die Weichen und Signale wurden von zahlreichen Angestellten operirt, welche ihre Commandos durch kurze elektrische Zeichen von den Stationen erhielten und bei vorkommenden Unregelmässigkeiten fast ganz allein auf ihren gesunden Menschenverstand angewiesen waren. Bei den vielen Schwächen, welchen die menschliche Natur unterworfen ist, kam es jedoch ziemlich häufig vor, dass der Betrieb nicht mit der gewünschten militärischen Promptheit stattfand und dass durch Irrthümer, Nachlässigkeit und bösen Willen viele schwere Unglücksfälle vorkamen. Schon frühzeitig hatte man daher versucht, die Verantwortlichkeit von den Schultern der zahlreichen Weichensteller und Signalmänner zu nehmen, die Anlagen compacter und maschineller zu machen und durch Combinations-Vorrichtungen und automatische Apparate die Controlle des Betriebes auf den Stationen und Strecken womöglich in die Hände eines einzigen Mannes mit einem stets anwesenden fähigen Assistenten zu legen.

Zu gleicher Zeit aber trachtete man auch danach, die Geleise so mit automatischen Signal-Vorrichtungen auszurüsten, dass der Führer eines jeden Zuges erkennen kann, ob die vor ihm liegende Strecke frei ist oder nicht und dass sein Rücken durch ein Warnungs-Signal vor dem nächsten Zuge geschützt ist, damit der nächste Zug unter keinen Umständen in den vorgehenden hineinfahren kann.



Phelps' Eisenbahn-Telegraph. Fig. II. Bahnwagen mit Inductionsleitung.

Derartige Sicherheits-Vorrichtungen kamen zuerst in England praktisch in Anwendung. Am wichtigsten davon ist das System der "interlocking switches", ein Arrangement, welches das Stellen der Weichen eines Bahnhofes vermittelst einer gleichen Anzahl von Stellhebeln ermöglicht, die zusammen in einem kleinen Hause arrangirt sind, von dem aus man den Bahnhof ganz übersehen kann. Die Zahl der Weichensteller wird dadurch verringert, das Hin-

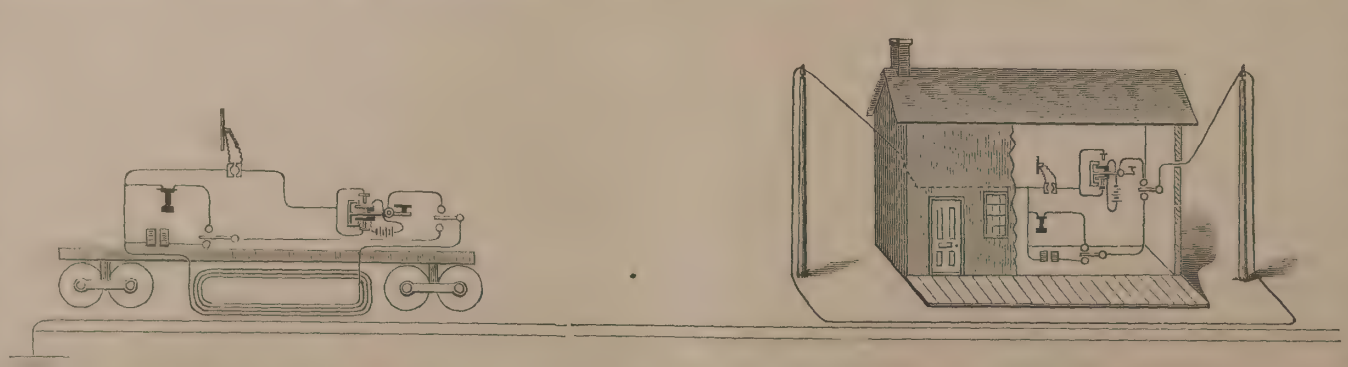


Fig. III. Schema für Phelps' Eisenbahn-Telegraph zur Communication zwischen fahrenden Zügen und den Stationen.

und Herlaufen zwischen den einzelnen Weichen fällt ganz fort und das Zusammenarbeiten des ganzen Mechanismus geht in prompterer und sicherer Weise vor sich.

Die zweite wichtige Erfindung auf diesem Gebiete, welche sich ebenfalls schon einer grossen Verbreitung erfreut, ist das sogenannte "Block-System", eine automatische Sicherheits-Vorrichtung für die auf den Geleisen fahrenden Züge. Die Geleise sind in kürzere Strecken getheilt, welche an ihrem Anfange und Ende so mit Sicherheits-Vorrichtungen versehen sind, dass wenn ein Zug auf eine solche Strecke einfährt, für den folgenden Zug ein automatisches Warnungs-Signal erscheint, anzeigend, dass diese Strecke zur Zeit besetzt ist. Verlässt der Zug das Ende dieser Strecke, so erscheint an Stelle des Warnungs-Signals ein Sicherheits-Signal, anzeigend, dass die Strecke jetzt frei ist. Beim Einfahren in die nächste Strecke wiederholt sich das Spiel wieder in der angedeuteten Weise.

Alle diese Vorrichtungen jedoch liessen noch Manches zu wünschen übrig. Der Locomotiv-Führer, welcher doch das Haupt-Risico zu tragen hat, ist somit zum grössten Theil auf das richtige Operiren der automatischen Signale angewiesen und muss sich sonst auf seine eigenen Beobachtungen verlassen. Bei falschem Operiren der Signale, namentlich in nebligem Wetter, auf Curven und unter ähnlichen complicirteren Verhältnissen lassen sich daher Störungen und Unfälle kaum vermeiden. Besonders aber war bei allen diesen Einrichtungen das Hauptziel noch nicht erfüllt, nämlich die Möglichkeit einer direkten telegraphischen Communication zwischen den fahrenden Zügen und den Stationen. Allerdings hatte man schon frühzeitig den Vorschlag gemacht, neben den beiden Fahrschienen noch eine dritte, isolirte, elektrische Contact-Leitung zu legen und an der Locomotive eine Contact-Bürste anzubringen, welche auf der isolirten Contact-Schiene schleift, so dass man während der Fahrt von der Locomotive aus über die Bürste und die isolirte Contact-Leitung nach der Station telegraphiren kann. Allein dieser Vorschlag hat sich aus praktischen Gründen nie bewährt, obgleich man an die Ausführung derselben mehrfach ernstlich gedacht hatte. Eine offene, isolirte Contact-Leitung neben den Schienen ist zu vielen Störungen unterworfen, als dass man die gewünschte Betriebs-Sicherheit damit zu erreichen hoffen dürfte.

Wir haben jetzt einen neuen Fortschritt auf diesem Gebiete zu verzeichnen, welcher eine directe telegraphische Communication zwischen den fahrenden Zügen und den Stationen ermöglicht, ohne dass eine offene Contact-Leitung neben den Schienen nöthig wäre, oder dass der Zug überhaupt eine directe elektrische Verbindung nach Aussen brauchte. Diese Erfindung, welche von *Lucius J. Phelps* gemacht wurde und von der "*Phelps Induction Telegraph Co.*", 13 Park Row, New York, eingeführt wird, beruht auf dem Principe der elektrischen Induction zwischen zwei getrennten Stromleitungen, die in naher Entfernung mit einander parallel liegen. Jedermann weiss, dass wenn wir durch den einen von zwei nah neben einander hängenden Telegraphen-Drähten einen elektrischen Strom senden, in der benachbarten Leitung ein kurzer Inductionsstrom erzeugt wird im Momente, wo die erste Leitung geschlossen wird, und ein entgegengesetzter kurzer Inductionsstrom im Momente, wenn die erste Leitung wieder geöffnet wird. Solche kurze Inductions-Ströme entstehen in parallelen Leitungen immer, wenn in irgend einer Leitung davon ein elektrischer Strom angelassen oder unterbrochen wird, und ist diese Erscheinung die Ursache vieler unangenehmer Störungen beim Telephon-Betriebe, da die empfindlichen Empfangs-Instrumente nicht allein die Ströme der eigenen Leitung, sondern auch die der benachbarten wiedergeben können, so dass die Verständlichkeit beeinträchtigt wird.

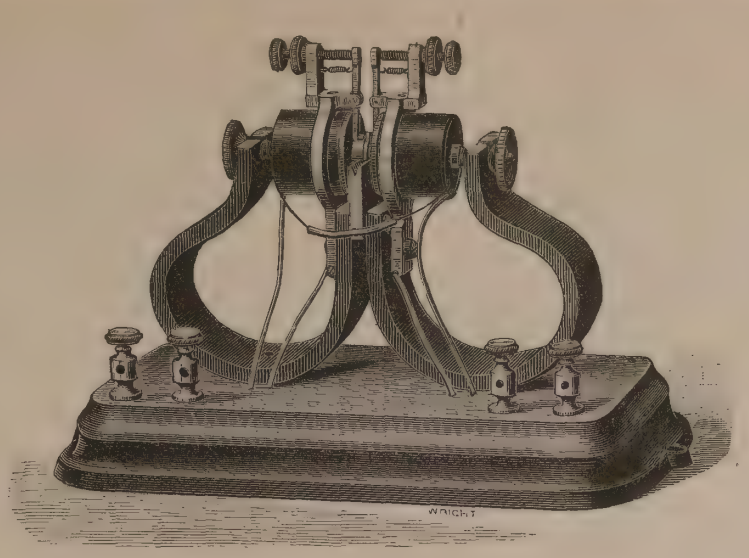


Fig. IV. Phelps' Relais für den Eisenbahn-Telegraph.

Dieselben Inductions-Erscheinungen treten in ähnlicher Weise auf, wenn eine Leitung mit einem permanenten Strom einer anderen stromlosen Leitung plötzlich genähert oder von dieser entfernt wird. Findet aber eine Bewegung der beiden Leitungen zu einander in ihrer eigenen Richtung statt, so dass der gegenseitige Abstand der parallelen Theile sich nicht ändert, so zeigen sich keinerlei Inductions-Erscheinungen.

Auf diesen Gruudgesetzen basirt sich die neue Erfindung, welche in Fig. III schematisch dargestellt ist. In der Mitte zwischen den beiden Eisenbahnschienen für den Wagen (Fig. I) ist in einer Holzleiste von etwa 2" X 2" Querschnitt eine isolirte Drahtleitung gelegt, welche an den beiden Enden wie gewöhnliche Telegraphen-Leitungen durch Platten mit der Erde verbunden ist. Diese Mittel-Leitung zwischen den beiden Schienen bildet für sich allein mit der Erde einen geschlossenen Stromkreis und enthält keinerlei Instrumente. Dieselbe dient nur zur Erzeugung

Fig. V. Telegraph. Apparat im Bahnwagen.

und Uebermittelung von Inductions-Strömen von der Station nach dem Wagen oder umgekehrt. Wie Fig. III erkennen lässt, befindet sich sowohl auf der Station als auch auf dem Wagen eine in sich geschlossene Stromleitung, so dass wir also im Ganzen mit drei geschlossenen elektrischen Leitungen zu thun haben. Damit nun z. B. ein Signal aus der Stationsleitung auf die Bahnleitung übertragen werden kann, sind beide zusammen für eine längere Strecke in naher Entfernung zu einander parallel gelegt, was entweder in der hohlen Holzleiste zwischen den Schienen oder auf einer besonderen Spuhle geschehen kann, auf der die Leitungen, ähnlich wie bei den bekannten Rhumkorff'schen Inductions-Spuhlen, zusammengewickelt werden. Uebrigens dürfte es wohl nicht nöthig sein, diese beiden Stromkreise getrennt zu halten. Man könnte dann die Intrumente auf der Station direct in der Bahnleitung einschalten und hätte dann im Ganzen nur mit zwei Leitungskreisen zu thun.

Um nun eine Induction zwischen der Bahnleitung und der Leitung auf dem Bahnwagen zu ermöglichen, ist in die letztere eine lange, rechteckige Drahtspuhle eingeschaltet, welche unter dem Boden des Wagens angebracht ist und deren untere Seite in einer Entfernung von wenigen Zoll über der Bahnleitung hängt, welche in der Holzleiste verborgen liegt.

In Fig. II ist ein solcher Wagen mit herabhängender Inductionsleitung dargestellt. Diese Leitung besteht aus neunzig Kupferdrähten No. 14, die in Paraffin isolirt und nachträglich durch gegenseitige Verbindung zu einer gemeinsamen Leitung zusammengekuppelt sind. Die untere Hälfte dieser langen rechteckigen Drahtspuhle, welche von einem Ende des Wagens zum andern reicht, ist in einer dreizölligen Gasrohr-Leitung eingeschlossen, so dass dieselbe sicher in Position gehalten wird und vor mechanischen Beschädigungen geschützt ist. Dieses Gasrohr hängt sieben Zoll über der Bahnleitung zwischen den Schienen.

Die Bahnleitung enthält nur einen einzigen isolirten Draht No. 12 und ist sorgfältig in der Mitte zwischen den beiden Schienen in der Höhe der Fahrbahn der letzteren gelegt. Bei Weichen und Bahnkreuzungen, wo andere Schienen quer über den Bahnweg gehen, ist die Bahnleitung mit kurzen Winkeln ⌐⌙⌐ unter den querlaufenden Schienen durchgeführt. Wie praktische Versuche gezeigt haben, werden durch solche kleine Unregelmässigkeiten in der Bahnleitung keinerlei Störungen bei der Induction erzeugt, ebenso wenig wie durch die seitlichen und verticalen Vibrationen des Wagens, selbst bei schnellstem Fahren. Wie schon erwähnt, ist es für die Inductions-Vorgänge zwischen der festen Bahnleitung und der mit dem Wagen beweglichen Wagenleitung unwesentlich, ob der Wagen stille steht oder mit grösster Geschwindigkeit fährt, da die Fahrbewegung ja in der Drahtrichtung stattfindet und keinerlei Einfluss auf den Abstand der parallelen Theile hat.

Die Grösse der elektrischen Inductionen hängt bekanntlich, abgesehen von der Entfernung der elektrischen Leitungen, von der Stromstärke in der primären Leitung, den Dimensionen der anderen Leitung und der Länge des Parallelismus zwischen Beiden ab. Bei dem beschriebenen Arrangement kann man natürlich nicht erwarten, dass die Inductions-Ströme, welche vom Wagen nach der Station und umgekehrt übermittelt werden, eine grosse Stärke haben, selbst wenn man zum Senden sich sehr kräftiger Batterien bedienen würde. Aus diesem Grunde hat Mr. Phelps noch ein besonderes Relais für solche Inductions-Ströme erfunden, welches sowohl auf dem Wagen, als auch auf der Station in Anwendung kommt. Die es Relais, Fig. IV und V, hat sich bei praktischen Versuchen als völlig befriedigend bewährt, und haben selbst die stärksten Schwankungen während des Fahrens zu keinerlei Störungen Veranlassung gegeben. Leider dürfen wir unseren Lesern diesmal noch nicht eine nähere Beschreibung dieses

Instrumentes geben. Auf dem Wagen sowohl wie auf der Station befinden sich eine Batterie und ein telegraphisches Sende-Instrument, ferner ein einfaches Empfangs-Instrument (*sounder*) und ein paar Hülfsapparate von untergeordneter Bedeutung.

Auf der jetzt in Betrieb genommenen Versuchsstrecke (Harlem River — New Rochelle Junction, 12 Meilen lang) kommen zwei Ziehbrücken, eine grössere Anzahl von Weichen und Wegkreuzungen vor, und hat sich die Erfindung bereits praktisch als recht brauchbar erwiesen, so dass die allgemeinere Einführung wohl erwartet werden kann.

Benutzung der strahlenden Wärme bei Regenerativ- und Heissluft-Gasöfen.

Nach einem Vortrage von FRIEDRICH SIEMENS in Dresden.

Bei jeder Feuerung sind in Bezug auf den Verbrennungs-Process zwei Perioden zu unterscheiden, in deren erster der rein chemische Process, die active Verbrennung, stattfindet, während wir es in der zweiten Periode nur mit heissen Verbrennungs-Produkten zu thun haben. Will man das Brennmaterial gut ausnutzen, so muss man in beiden Perioden die Wärme in ganz verschiedener Weise verwerthen. Bisher liess man, insbesondere bei Glas- und Stahl-Schmelzöfen, die Flamme auch in der ersten Periode während des chemischen Processes durch Berührung auf das Schmelzgut wirken, und in der zweiten Periode wurde dann in den bekannten Regenerativ-Kammern den Verbrennungs-Producten ihre Wärme ebenfalls durch Berührung entzogen. Es wurde also die Flamme durch das Aufschlagen auf das Schmelzgut und durch den Anprall gegen die Gewölbe und Seitenwände des Ofens in ihrer Entwicklung gehemmt; der Ofenraum war zu klein, um eine vollständige Verbrennung und eine intensive Entwickelung der Flamme zu gestatten. Wie bei jeder Flamme, in welche eine Fläche hineingehalten wird, musste sich Russ bilden: es konnte eben keine vollkommene Verbrennung stattfinden.

Ganz anders aber ist das Verhältniss, wenn man nach Siemens' Vorschlag die Flamme während des chemischen Processes in einem grossen Ofenraum, in welchem sie nicht durch das tief liegende Gewölbe und die Seitenwände des Ofens aufgehalten wird, sich frei entwickeln und ihre Wärme lediglich durch Strahlung auf die Ofen-Wände und das Schmelzgut wirken lässt. Es wird dann nicht nur die Wärme der Flamme viel besser ausgenutzt und eine raschere und gleichmässigere Schmelzung erzeugt, sondern auch insbesondere das Ofen-Material, welches ja bei den gewöhnlichen Regenerativ-Oefen so ausserordentlich leidet, geschont und das Schmelzgut vor schädlicher Oxydation geschützt. Siemens hat seine bezüglichen Versuche zunächst an Regenerativ-Glas-Oefen in seinem Dresdener Glaswerke durchgeführt und wahrhaft überraschende Ergebnisse erzielt. Statt die Flammen auf die Glashäfen durch ein niedriges Gewölbe herabzudrücken, erhöhte er das Gewölbe, machte den Ofen möglichst lang und breit und schaffte der Flamme den Raum zur freiesten Entwickelung. Auf diese Weise ergab dann ein Glasofen statt früher 3 Tonnen jetzt ungefähr 5 Tonnen Flaschen per Tag, die Glashäfen hielten 7 statt 3 Wochen und der ganze Ofen wird voraussichtlich statt ½ Jahr etwa 3 Jahre ohne grössere Reparatur betriebsfähig sein. Die Produktion wurde also bei denselben Spesen um mindestens 50 Procent erhöht; die sonst so bedeutenden Ofen-Spesen wurden auf ein Minimum reducirt, und zudem brauchte man, da ja die Flamme nicht mehr wie sonst oxydirend auf das Schmelzgut wirkt, keine geschlossenen Glas-Häfen mehr anzuwenden. Die Schonung des Ofen-Materials trat besonders deutlich bei einem Glas-Wannen-Ofen hervor, bei welchem früher die zwischen den drei Wannen befindlichen Zwischenwände nicht zu halten waren, während jetzt in den Wannen Glas von verschiedener Farbe sicher geschmolzen wird.

Siemens hat nicht gezögert, sein neues System sofort auch auf den Regenerativ-Stahlofen anzuwenden. Auch hier ergaben sich bei den allerdings noch nicht abgeschlossenen Versuchen sehr günstige Ergebnisse, in Folge deren die bekannten "Siemens' Steel Works" in Landore bereits mit dem Umbau der dort vorhandenen vierzig Herd-Stahlöfen begonnen haben und auch die sächsische Gussstahl-Fabrik in Döhlen ihre Oefen umzubauen beabsichtigt. Namentlich gestatten die lange Ofendauer und das raschere Schmelzen eine billigere Erzeugung des Herdstahles, der zugleich wegen des Fortfalles der oxydirenden Flamme eine entschieden bessere Qualität als bisher erhält. Wenn man nun in Betracht zieht, dass fast alle grösseren Bessemer-Stahlwerke lediglich wegen der Verwerthung der Stahlabfälle, welche insbesondere bei dem Thomas'schen Entphosphorungs-Verfahren noch massenhafter als früher auftreten, Herd-Stahlöfen zu errichten gezwungen sind, so liegt auf der Hand, dass die durch das Siemens'sche Prinzip gegebene Ausnutzung der Flamme für die Stahlindustrie von der weitgehendsten Bedeutung sein muss. Wird der Herdstahl-Prozess bedeutend billiger, so wird derselbe auch für die Kleineisen-Industrie anwendbar werden und kleineren Anlagen die Concurrenz gegen die grossen Bessemer-Werke ermöglichen. Wir haben es hier also mit einem technischen Princip von grossem wirthschaftlichen Werthe zu thun. Das Princip lässt sich mit grossem Vortheil auch auf Dampfkessel-Feuerungen anwenden; immer kommt es darauf an, die Flamme möglichst vor dem Anprall gegen Flächen zu bewahren und ihr eine freie Entwicklung zu gestatten.

Metallfärbungen.

Schön glatt gedrehte, gedrückte oder polirte *Messingwaaren* kann man mit einem prächtig *goldgelben, orange- bis karminrothen* Oxyde überziehen, wenn man die Gegenstände in eine Mischung von 5 Gr. Aetznatron, 50 Gr. Wasser und 10 Gr. kohlensaurem Kupferoxyd taucht; die Nüancen erscheinen in einigen Minuten, auch noch rascher, und ist das Fortschreiten leicht zu beurtheilen und zu überwachen. Ist die gewünschte Farbe erschienen, spült man mit Wasser gut ab und trocknet in feinen Sägespänen.

Nankinggelb auf Messing, sowohl roher Seide als Baumwolle ähnlich, bringt man durch zwei bis fünf Minuten dauerndes Eintauchen in Lösung von Grauspiessglanz in Salzsäure hervor. Man muss etwas mehr Grauspiessglanz zusetzen, als die Säure, welche mit dem doppelten Gewicht gesättigter Kochsalzlösung gemischt wurde, lösen kann. Zu Lustrefarben auf Messing etc. soll man 3 Theile unterschwefelsaures Natron in 30 Theilen Wasser lösen und mit einer Auflösung von 1 Theil Bleizucker mischen. Diese Mischung zersetzt sich beim Erwärmen auf 70 bis 80° R. und lässt Schwefelblei fallen. Ist ein Metall zugegen, so lagert sich ein Theil des Schwefelbleies auf demselben ab und erzeugt so, je nach der Dicke des abgesetzten Schwefelbleies, prachtvolle Lustrefarben. Damit die Färbung gleichförmig erscheint, müssen die Gegenstände durch und durch gleichmässig erwärmt werden.

Tombakfarbe auf Messing wird erzielt durch Eintauchen in ein Gemisch von 10 Gr. kohlensaurem Kupferoxyd, 30 Gr. Aetznatron, 200 Gr. Wasser; jedoch hält diese Schicht nur das Abwischen mit Tuch aus, nicht aber scharfes Putzen mit Sand.

Um *Messing braun* zu färben, bestreicht man es zuerst mit verdünnter Lösung von Quecksilber-Oxydul und dann mit einer Lösung von Schwefel-Antimon, Schwefelnatrium (sogenanntes Schlippe'sches Salz). Zum Schwarzbeizen von Messing, Tombak und Silber eignet sich am besten Platin-Chlorid; man lässt dieses durch Stehen an der Luft zerfliessen und reibt dann die Gegenstände damit ein, praktisch am besten mit den Fingern (der inneren Seite des Daumens). Nachher wäscht man die mit dem schwarzen Ueberzuge versehenen Gegenstände ab und polirt sie mit Leder und Oel. Das Platinchlorid ist zwar theuer, aber man kann mit einer kleinen Quantität sehr viel schwärzen.

Brüniren von Kupfer. Ein Gemisch von weinsaurem Kupferoxyd mit Engelroth und Spodium (Knochenkohle) wird mit Wasser zu einer dickflüssigen Masse angemacht, der zu brünirende Gegenstand damit gleichmässig bestrichen, über glühenden Kohlen getrocknet und abgebürstet; muss mehrmals wiederholt werden, um eine schöne, gleichmässige Färbung zu erhalten. Nüancen in der Farbe, mehr licht- oder dunkelbraun, werden durch andere Verhältnisse von Spodium und Kupferoxyd erzielt. Gewöhnlich nimmt man von Engelroth 1 Theil, von beiden anderen Stoffen je 2 Theile zur Mischung. Es ist besonders darauf zu sehen, dass die drei Stoffe echt und unverfälscht sind, sonst ist das Resultat nicht das erwünschte. Spodium ist beinahe nirgends echt zu bekommen; man thut daher am besten, wenn man gebrannte Knochen nimmt und dieselben selbst pulverisirt. Die Erhitzung der Gegenstände muss ebenfalls sehr gleichmässig vorgenommen werden, da sonst jene Stellen, welche stärker erhitzt wurden, etwas dunkler sich färben, ja auch Flecken bekommen.

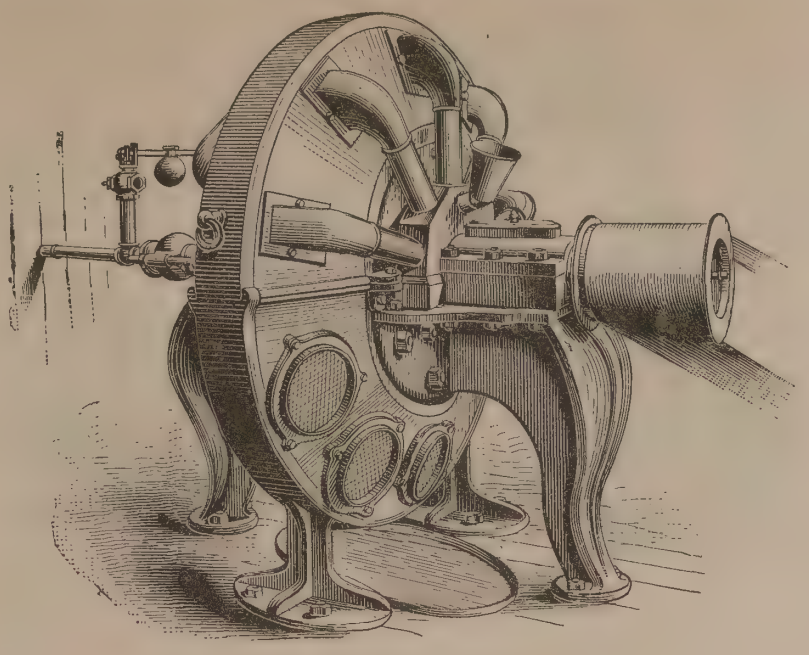
Rothbraun auf kupfernen Geschirren. Deutsches Verfahren: 1 Theil gepulverte Holzspäne, 4 Theile Eisenroth (oder -Braun) und 4 Theile Grünspan-Pulver werden mit etwas Essig zu feinem Pulver angerieben, mit diesem das gut gereinigte Kupfer bestrichen und so lange über Steinkohlenfeuer gehalten, bis der Ueberzug trocken oder schwarz geworden ist; dann wird das Metall gewaschen und abgetrocknet. — Englisches Verfahren: Eisenroth (Venetianerroth und Purpurbraun) wird mit Wasser zu einem Brei gemengt und mit einer feinen Bürste oder einem Pinsel auf das gereinigte Kupfer aufgetragen; dieses wird dann über Kohlenfeuer erhitzt, bis das Eisenoxyd fest haftet, nach dem Erkalten das überschüssige Pulver abgebürstet und dann das Kupfer, wenn es nicht schon fertige Waare ist, noch geschlagen und gehämmert. Oder: es wird das wie oben bestrichene Kupfer über den Rauch eines in Holzkohlen-Feuer geworfenen Stückes Steinkohle gehalten; durch diesen Rauch entsteht auf dem Kupfer ein Fleck und wenn derselbe zu verschwinden anfängt, so hält man das Metall für stark genug erhitzt. Hauptsache ist, dass man den rechten Hitzegrad trifft. Ist er zu stark oder zu schwach, so muss man das Kupfer wieder reinigen und die Arbeit von Neuem beginnen. — Chinesisches Verfahren: 2 Theile Grünspan, 2 Theile Zinnober, 5 Theile Salmiak und 5 Theile Alaun werden fein gepulvert und mit Wasser oder Essig zu einem Brei angerührt, der auf das blanke Kupfergeräth aufgetragen wird. Das Gefäss wird dann gleichmässig eine Zeit lang über Kohlenfeuer erhitzt — bei weitmundigen Gefässen bringt man die glühenden Kohlen in den inneren Raum —; nach dem Erkalten wird das Gefäss gewaschen, getrocknet und ein neuer Ueberzug gegeben etc., bis die gewünschte Färbung erhalten ist. Ein Zusatz von Kupfervitriol soll die Farbe mehr in's Kastanienbraune, von Borax mehr in's Gelbe ziehen. (*Deutsche Ind.-Ztg.*)

* *Phosphorsäure im Bier.* Im Mittel geben die bayrischen Münchener Biere, im Winterbier 0,5 g., Sommerbier 0,6 g., Doppelbier 0,9 g. Phosphorsäure per Liter; Burton-Ale und Dubliner-Porter enthalten bedeutend mehr Phosphorsäure, doch ist der Phosphorsäuregehalt der Dubliner Biere gegenüber demjenigen von Burton-Ale um das Eünf- bis Siebenfache höher. Um Phosphorsäure im Bier nachzuweisen, kocht man dasselbe mit dem gleichen Volumen Salpetersäure und setzt das Ammonmolybdänat erst dann hinzu. Es entsteht sofort der charakteristische Niederschlag. Die Filtrirung mit essigsaurem Uranoxyd ist für die Praxis unter den Methoden der quantitativen Phosphorsäure-Bestimmung im Bier empfehlenswerth. Es genügen hierzu 100 Ccm. frischen Bieres; beim Erwärmen setzt sich der schmutziggelbe voluminöse Niederschlag von Uranphosphat leicht ab. Man darf jedoch nicht vergessen, die Hopfenbestandtheile des betreffenden Biers vorher zu entfernen, was durch Digeriren mit fein gepulverter Thierkohle und Stehenlassen durch mehrere Stunden in der Kälte bewirkt wird. Mit dem Filtrate wird die Phosphorsäure-Bestimmung vorgenommen. Ein Phosphorsäure-Gehalt unter 0,5 g. per Liter weist auf einen Zusatz von Glucose, Syrup oder Glycerin, welche keine Phosphorsäure enthalten. *Hg.*

Chichester's Centrifugal-Mühle.

Schon seit langer Zeit hat man darnach gestrebt, Pulverisatoren oder Zerkleinerungs-Maschinen zu construiren, welche im Stande sind, grössere Quantitäten Arbeitsmaterial durch eine einzige Operation vermittelst eines einfachen Mechanismus auf den gewünschten Feinheitsgrad zu reduciren. Die ältesten Vorrichtungen dieser Art sind die Stampf- und Mahl-Mühlen; bei beiden aber findet eine so grosse Abnutzung der arbeitenden Theile statt, wenn man auf einmal ein gleichmässig feines Product erhalten wollte, dass man das Material lieber mehrmals durch die Mühlen laufen lässt und so eine graduelle Zerkleinerung erzielt. Die Rollwalzenmühlen, bei denen das Material zwischen einer festen Fläche und rollenden Walzen oder Kugeln zerdrückt wird, verdienen zwar für gewisse Arbeiten den Vorzug, für eine allgemeinere Anwendung jedoch scheinen sie zu schwerfällig zu sein. Bei der letzteren Klasse von Maschinen haben wir wieder zwei Unter-Abtheilungen zu unterscheiden: erstens solche Rollwalzen, bei denen die Druckwirkung der Kugeln oder Walzen allein von ihrer Schwere oder directen Belastung abhängt, und zweitens solche, bei denen die Druckwirkung durch die Centrifugalkraft erzeugt wird, indem die Walzen oder Kugeln durch maschinelle Kraft in einem feststehenden napf- oder schüsselartigen Behälter herumgeschleudert werden. Maschinen letzterer Art werden neuerdings von Tasker in Philadelphia gebaut. — Ein anderer Zerkleinerungs-Apparat, welcher eine gute Aufnahme bei mancherlei Arbeiten gefunden hat, ist der Carr'sche Desintegrator, bestehend aus zwei entgegengesetzt rotirenden Scheiben mit abwechselnden Kreisen von ineinander greifenden Schlagfingern, zwischen welchen das zu verkleinernde Material zerbrochen und zerschlagen wird, ohne dass die arbeitenden Theile eine gegenseitige Reibung auszuhalten hätten. Bei diesem Desintegrator und ähnlichen Maschinen aber zeigt das Product keine grosse Gleichmässigkeit, weil die Theile von den Schlagfingern unregelmässig getroffen werden. Jede dieser Maschinen hat ihre eigenen Mängel, welche eine allgemeinere Anwendung für verschiedenartige Materialien ausschliessen und dieselben nur in einzelnen Fällen als brauchbar erscheinen lassen.

In den beistehenden Abbildungen ist nun eine neue Maschine zum Zerkleinern und Pulverisiren der verschiedensten Materialien, wie Mineralien, Cerealien, Salzen etc., dargestellt, welche von *Lewis S. Chichester* erfunden ist. Es ist dies ein Centrifugal-Schleuder-Apparat, welcher aus einem schachtelförmigen Gehäuse besteht, in dessen Innern sich eine schnell rotirende Schleuderscheibe mit radialen Schleudermündungen befindet. Das zu zerkleinernde Material wird continuirlich durch die rotirende Scheibe gegen die innere metallische Wandung geschleudert und zerbricht oder zerschlägt sich beim Auftreffen an der Wandung gleichmässig. Dieser Vorgang kann, wenn gewünscht, noch durch Einleiten von comprimirter Luft unterstützt werden, welche entweder durch einen Fächer-Ventilator auf der Arbeitswelle des Apparates oder vermittelst einer besondern Maschine erzeugt werden kann. In letzterem Falle geschieht die Einführung der Luft durch die hohle Drehwelle, von wo aus sie durch Canäle nach den einzelnen Schleudermündungen der Scheibe vertheilt wird. Die so eingeführte comprimirte Luft vergrössert die Schleuderwirkung, was besonders bei den härteren Materialien wünschenswerth ist.

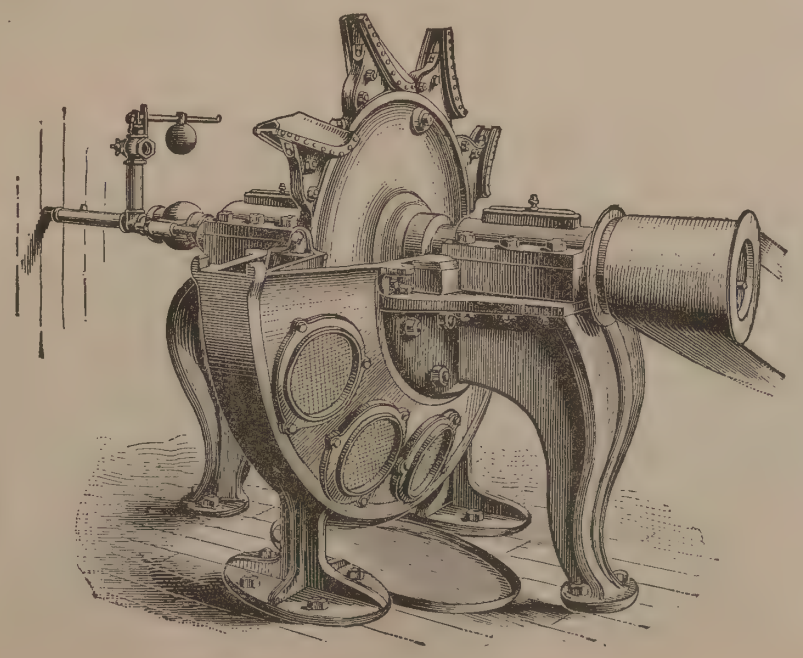


Chichester's Centrifugal-Mühle. Fig. I.

Die Schleuderscheibe in dem Gehäuse allein wirkt schon wie ein Fächer-Ventilator und genügt dieselbe zur Erzeugung eines lebhaften Luftstromes durch die Maschine, welcher den feineren Staub durch besondere, mit Sieben verschlossene Oeffnungen nach den Absatzkammern abführt, wo der Staub sich setzen kann.

Das Gehäuse ist auf der einen Seite mit einem Einfülltrichter versehen, durch welchen das Material der Schleuderscheibe zugeführt wird. — Die innere ringförmige Wandung des Gehäuses, an welcher sich das von der Scheibe dagegen geschleuderte Material zerschlägt, kann nun mit leichten feilenartigen Riefen oder gröberen Hervorragungen versehen werden, um ein feineres oder gröberes Mehl oder Pulver zu erzielen.

Diese einfache und sinnreiche Maschine hat augenscheinlich eine grosse Anwendbarkeit auf verschiedenen Gebieten, nicht allein in der Mehl-Fabrikation, sondern auch in der Behandlung von Erzen etc. Die bis jetzt damit in der Müllerei gewonnenen Resultate sollen überraschend günstig ausgefallen sein. Wegen weiterer Auskunft müssen wir Interessenten an *C. M. Schröder*, "Germania Bank", Jersey City, N. J., verweisen.



Chichester's Centrifugal-Mühle. Fig. II.

Recepten-Kasten.

* *Um ältere feingeschnitzte Artikel von Holz wieder aufzupoliren*, mischt man ½ Pint Leinöl, ½ Pint Ale, das Weisse eines Eies, 1 Unze französischen Spirit und 1 Unze Ammoniak-Spiritus zusammen und schüttelt diese Mischung vor dem Gebrauche wohl durcheinander. Ein wenig davon wird dann auf ein Bäuschchen weicher Leinewand getröpfelt und eine Minute lang der betreffende Artikel damit überstrichen und mit einem Seidenlappen aufpolirt. Diese Politur-Flüssigkeit hält sich lange Zeit, wenn sie gut verkorkt ist. Sie lässt sich nicht blos an Tischler-Arbeiten, sondern auch an Artikeln von Papiermaché verwenden.

* *Absonderung von Oelen.* Alexandre *fils* zu Paris haben kürzlich ein Verfahren erfunden, schwere von den leichten Mineral-Oelen abzusondern. Nachdem die Mischung vorbereitungsweise mit Schwefelsäure gereinigt worden, wird sie in geschlossene Centrifugal-Trommeln placirt, welche in Rotation versetzt werden, bis die schwereren Theile sich an den Wänden der Trommel ansetzen, während die leichteren Oele in der Mitte bleiben. Zum Schluss wird jeder Theil mittelst passender Schöpfröhren entfernt.

* *Einen abwaschbaren Ueberzug für Gyps-Figuren* erhält man nach C. Pusher, wenn man 3 Th. Aetzkali in 36 Theilen heissen Wassers auflöst, 9 Th. Stearinsäure dazufügt und den dadurch erhaltenen Seifenkuchen mit derselben Quantität Wasser und 95-procentigem Alcohol verdünnt. Die warme Lösung wird auf den warmen Gypsguss mittelst eines nassen Schwammes aufgetragen und nach einigen Stunden noch ein zweiter Anstrich gemacht. Der Ueberzug wird aber noch schöner, wenn man an Stelle des Kali eine entsprechende Quantität Ammoniak verwendet. Alte Gypsgüsse müssen erst mit einer Aetzkali-Lösung gereinigt werden.

* *Oliven-Oel.* Wenn fettige Oele auf 20 Grad abgekühlt und drei Stunden lang in dieser Temperatur erhalten werden, nehmen sie verschiedene Grade der Härte an, Oliven-Oel aber wird am härtesten. Um diesen Punkt zu bestimmen, bedient man sich eines cylindrischen Eisen-Stängchens, 1 Centimeter lang und unten in einen Conus ausgehend. Auf dasselbe wird dann ein Druck ausgeübt, welcher nach Grammen gemessen wird, bis es seiner ganzen Länge nach in das Oel eingedrungen ist. Das beste Oliven-Oel erfordert einen Druck von 1700 Gramm, während Baumwollsamen-Oel blos einen solchen von 25 Gramm erfordert.

* *Eisen zu amalgamiren*, reinige man zuerst den betreffenden Artikel mit Salzsäure und werfe ihn dann in eine Lösung von schwefelsaurem Kupfer-Oxyd, wozu ein wenig Salzsäure zugegeben worden ist. Das Eisen wird dadurch verkupfert. Man macht dann eine Lösung von Bichlorid von Quecksilber, mischt sie ebenfalls mit einigen Tropfen Salzsäure und bringt das verkupferte Eisen hinein, wodurch es amalgamirt wird.

* *Zur Herstellung eines farblosen Kittes* wird folgende Vorschrift empfohlen. In einer luftdichten Flasche werden 75 Gr. Gummi (in kleinen Stücken) in 60 Gr. Chloroform gelöst. Dann werden 15 Gr. Mastic hinzugefügt und die Mischung acht Tage lang erwärmt, bis auch der letztere aufgelöst ist.

Der Graphit und dessen Verwendung.

Für den "Techniker" von Dr. Moritz Herzog, technischer Chemiker in Hoboken, N. J.

II.

Wenn der chemisch *reine*, fein vertheilte Graphit einem starken Druck unterworfen wird, so erhält man feste *Platten*, welche die *Elektricität ausserordentlich gut leiten;* ihr Leitungsvermögen ist 18 Mal grösser als das des natürlichen Graphits und 29 Mal grösser als das der Cokemasse der Bunsen'schen Batterie. Der *Graphitstaub* wird deshalb auch verwendet, um die in der Galvano-Plastik benutzten Formen von Gyps, Guttapercha etc. mit einem leitenden Ueberzuge zu versehen. Ferner dient der Graphitstaub auch zur Darstellung des sogenannten *Rostpapiers* oder Nadel-Papiers, welches zum Einwickeln von Nadeln und feinen Stahl-Gegenständen dient und erhalten wird, indem man der Papiermasse vor dem Schöpfen Graphitstaub zusetzt. — Oft bedarf es, dass man den Graphit blos einfach zu *reinigen* hat, insbesondere die schuppigen Varietäten desselben. Man verfährt dann in der Art, dass man solchen Graphit mit 1 bis 10 Procent irgend eines Oeles, Fettes, vegetabilischen oder mineralischen Ursprungs, als Harze, Kautschuk, Petroleum, Benzoe, Wachs, Paraffin etc., innig *vermischt*, darauf diese Mischung in Wasser einträgt und letzteres bis zum lebhaften Kochen erhitzt. Beim Kochen sieht man die Graphitblättchen in der Flüssigkeit in die Höhe steigen, während die erdigen Substanzen am Boden zurückbleiben. Man schöpft dann den oben schwimmenden Graphit ab und trocknet ihn.

Der gewöhnlich geschlemmte Graphit wird auch benutzt, um Eisengeräthen einen glänzenden und *rostschützenden* Ueberzug zu geben; er dient ferner auch als *Schmiermittel* für Achsen von Maschinen etc., wozu man den Graphit entweder trocken oder mit Fett gemischt anwendet. Ein solches Schmiermittel, welches aus einem Gemische von reinstem Graphit mit Fetten und Mineral-Oelen gleichen spec. Gew. besteht, kommt unter dem Namen "*Graphit-Oel*" im Handel vor. In gleicher Weise ist das als *Metalline* vielfach verwendete *trockene* Schmiermittel für Zapfenlager componirt, denn die chemische Untersuchung ergibt *unreinen* Graphit mit blos 18 bis 20 Procent Kohlenstoff und als Hauptlegirung *Blei*, *Zink* bis über 50 Procent und ergänzende Bestandtheile von Zinn, Kupfer, Thon, Magnesia und Paraffin. — Unter gleichem Namen *Metalline* wurde in früheren Zeiten ein *Kesselstein*-Mittel, aus gleichen Theilen Graphit und Talg, etwas Holzkohle mit Oel oder Theer vermischt bestehend, marktgängig, sowie heutzutage noch Kesselstein-Mittel als Hauptbestandtheil Graphit enthalten.

Graphit kann auf *künstlichem* Wege producirt werden, oder richtiger gesagt, man kann dem Kohlenstoff die regelmässige Form ertheilen, mit der der Graphit in der Natur auftritt. Als Lösungsmittel dient hier das Gusseisen, welches in geschmolzenem Zustande grosse Mengen von Kohlenstoff in sich aufnimmt, beim Erkalten aber einen grossen Theil davon in Krystallen ausscheidet. Solche Graphitbildungen beobachtet man häufig in den Hochöfen, weshalb man diesen Graphit auch als Hochofen-Graphit bezeichnet. — Das Roheisen ist eine Verbindung von Eisen mit Kohlenstoff und entspricht seine Zusammensetzung annähernd der Formel $C Fe_4$; und da das Eisen im geschmolzenen Zustande bis zu 4 Procent seines Gewichtes Kohlenstoff auflösen kann, beim Erkalten aber den letzteren als Graphit auskrystallisirt, so ist die Art der Darstellung von solch' künstlichem Graphit gegeben. Löst man graues Gusseisen, welches deshalb grau genannt wird, weil dasselbe durch die Gegenwart von Graphit eine graue Färbung erlangt, in einer Säure auf, so bleibt ebenfalls der Graphit zurück. Die *Entstehung* des Graphits des Eisens wird den Cyan Verbindungen, welche stets im Hochofen vorkommen, zugeschrieben, da der schwarze Absatz, welcher sich bei der freiwilligen Zersetzung von Cyanwasserstoff (Blausäure) bildet, Graphit enthält, welchen man durch Behandeln der Masse mit Salpetersäure und Auswaschen derselben in Blättchen abscheiden kann.

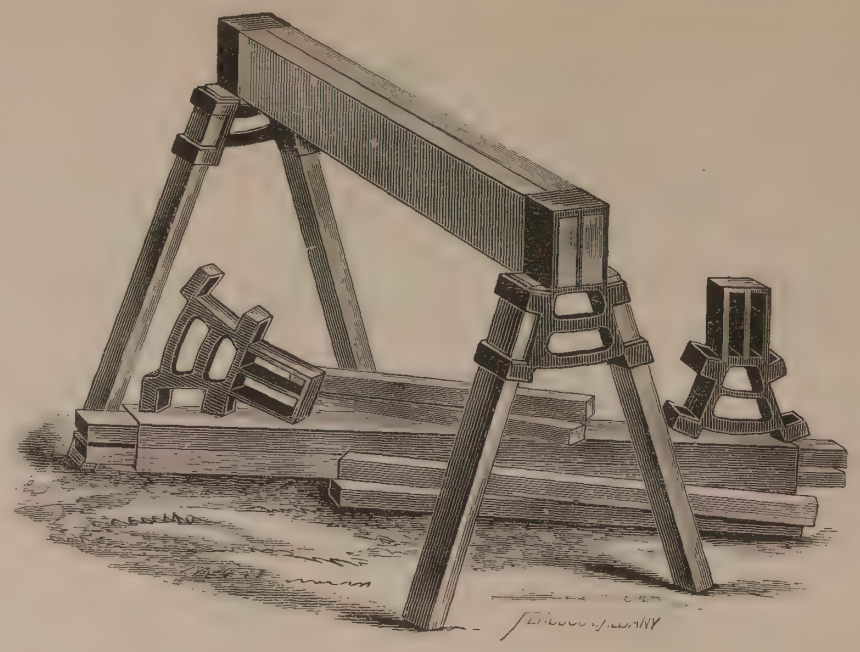
Die bei der Fabrikation der *Soda* erhaltenen Mutterlaugen werden auf Aetznatron verarbeitet; dieselben werden zu diesem Zwecke eingedampft und, wenn sie eine gewisse Concentration erlangt haben, mit Chili-Salpeter zersetzt, um die darin enthaltenen Schwefel- und Cyan-Verbindungen zu oxydiren. Hierbei entwickelt sich reichlich Ammoniak, und *Graphit* scheidet sich auf der Oberfläche als zartes Pulver aus. Diese Bildung von Graphit ist allgemein den Cyanverbindungen zugeschrieben worden, während in neuester Zeit *Thalheim* die Entstehung des bei der Aetznatron-Bildung aus den Mutterlaugen der Leblanc-Soda ausgeschiedenen Graphits dem polirten Gusseisen (aus den Schmelzkesseln) und nicht den Cyanverbindungen vindicirt, weil in silbernen Gefässen keine Graphitbildung stattfindet.

Leitet man über geschmolzenes Gusseisen Chlor-Kohlenstoff, so entweicht Eisenchlorid und der Kohlenstoff löst sich in Eisen auf, bis letzteres gesättigt ist, worauf sich hexagonale Blättchen von *Graphit* ausscheiden.

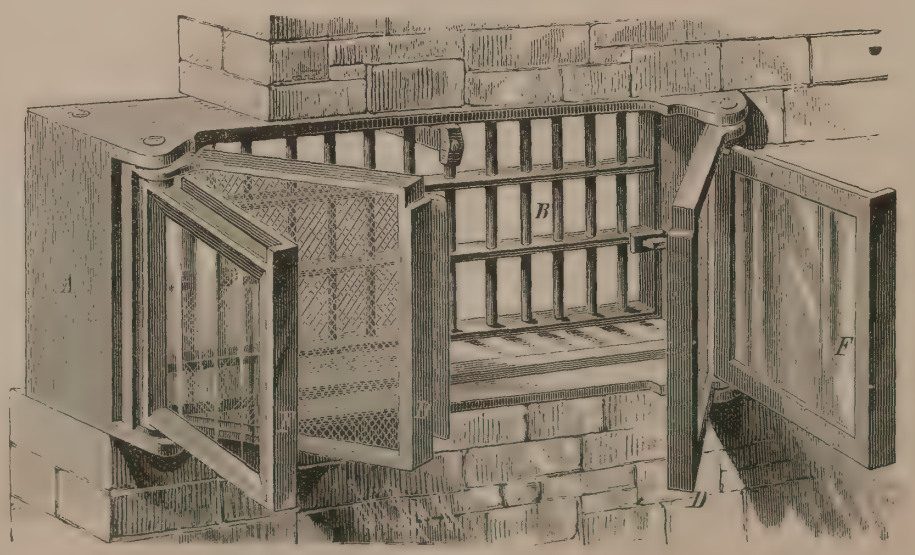
Bei der Leuchtgas-Production bildet sich als Nebenproduct *ein Ansatz* im Innern der Retorten-Wandungen, welcher Kohlenstoff-*Graphit* ist. Hier entsteht derselbe durch die Zersetzung dampfförmiger und gasförmiger Körper während der trockenen Destillation, welche Zersetzungsproducte sich an den glühenden Wänden ausscheiden. Die Bildung von Graphit bei dieser Procedur bedingt einen Verlust an Leuchtkraft und findet diese Art Graphit zu galvanischen Kohlen-Elementen, Darstellung von Carbons für elektrische Beleuchtung Verwerthung. Die, wie oben erwähnt, wohl nur beim Hochofenprocess allgemeiner beobachtete *Graphitbildung* im grauen Roheisen findet auch im Würfelnickel oder künstlich dargestellten (Kobalt-) Nickel-Legirungen statt, und zwar in um so höherem Grade, je grösser der Kobaltgehalt jener Präparate ist. Bei geringen Mengen Kobalt (¼—½ Proc.) finden sich selten und dann nur wenige Graphitblättchen vor. Bei 10 Procent Kobalt ist die *Graphitbildung* schon sehr beträchtlich und bei 50 Procent Kobaltgehalt giebt sie der eines grauen blättrigen Roheisens nur wenig nach. Die Graphitbildung tritt hier überhaupt nur dann ein, wenn die zur Darstellung des Würfelnickels nöthige Temperatur bedeutend überschritten und die Würfel völlig geschmolzen worden, so dass sie sich durch Vermeidung der Schmelzung und Entfernung grösserer Kobaltmengen leicht umgehen lässt. Auf diese Art producirte Graphitblättchen sind übrigens glänzend, weich, biegsam und indifferent gegen den Magneten, ein Beweis, dass sie kein metallisches Eisen, Nickel oder Kobalt mehr enthalten. — Im Vorstehenden haben wir resumirt, was über *künstlichen* Graphit, dessen Gross-Fabrikation sich schwerlich industriell würde ausnützen lassen, bekannt ist, und schliessen diesen Gegenstand mit einer Hauptanwendung des Graphits zur Darstellung von *Schmelztiegeln*.

Die Tiegel von Graphit haben eine verbreitete Verwendung und werden besonders in Deutschland (Haffner in Oberzell in der Gegend von Passau) die bekannten "Ipser Tiegel" vorzüglich angefertigt.

Die Graphit-Tiegel (*black lead crucibles*) werden aus feuerfestem Thon und dem zweifachen Gewicht von natürlichem Graphit (ein Gemenge von Thon und Graphit), oder aus 1 Th. feuerfestem Thon und 3—4 Th. des natürlichen Graphits angefertigt. Das Rohmaterial wird zu formfähigem Brei mit Wasser innig vermengt, darauf geformt, getrocknet und *nicht* gebrannt, sondern blos zum vollkommenen Austrocknen mässig erwärmt. Manfertigt dreieckige und konische, benennt sie nach dem Markgewicht als 10-, 15-, 20-Märker etc. Sie halten grosse Hitze aus, ohne zu schmelzen, ertragen starke Abwechselung der Temperatur, ohne zu bersten, können deshalb auch mehrmals gebraucht werden. Auch werden in derselben Weise wie die Graphit-Tiegel Retorten und andere für Laboratorien nöthige feuerfeste Utensilien aus der Graphit- und Thon-Mischung dargestellt.



Bailey's Sägebock. (Siehe Seite 119.)



Byar's neues Kellerfenster. (Siehe Seite 119.)

Bailey's Bock für Tischler, Bauleute etc.

In der oberen Abbildung auf der gegenüberstehenden Seite ist eine neue Verbesserung zur Herstellung von Sägeböcken dargestellt, welche von Mr. Bailey erfunden ist und von der "*Gleason & Bailey M' f'g Co.*" in Seneca Falls, N. Y., in den Markt gebracht wird. Zur Verbindung der Beine und der Querbalken kommen besondere Verbindungsstücke von Gussmetall in Anwendung, welche so mit Einsteck-Oeffnungen versehen sind, dass die Füsse und Querbalken nur in dieselben hineingesteckt zu werden brauchen, um einen Sägebock zu erhalten. Wie die Abbildung zeigt, kommen als Querträger für jeden Sägebock gewöhnlich zwei Querbalken oder Latten von 1" Dicke neben einander in Anwendung. Ein einziger dürfte für viele Verhältnisse vollkommen genügend sein. Bei Anwendung von zwei Querbalken aber erhalten wir zwischen diesen einen Spalt von ¼" Weite, welcher beim Arbeiten einen bequemen Platz zum Einstecken der Sägen, Meissel etc. abgiebt, so dass die Werkzeuge nicht überall herumliegen. Die gegossenen Verbindungsstücke werden aus Gusseisen, Schmiedeeisen und Messing hergestellt. — Diese Böcke sind besonders für Tischler, Zimmerarbeiter, Maurer etc. bestimmt, lassen sich leicht transportiren und sind billig und dauerhaft. Das Aufstellen und Auseinandernehmen, sowie Auswechseln verschieden langer Beine erfordert nur wenig Zeit, geht leicht von Statten und kommen dabei weder Nägel noch Schrauben in Anwendung.

Byar's neues Keller-Fenster.

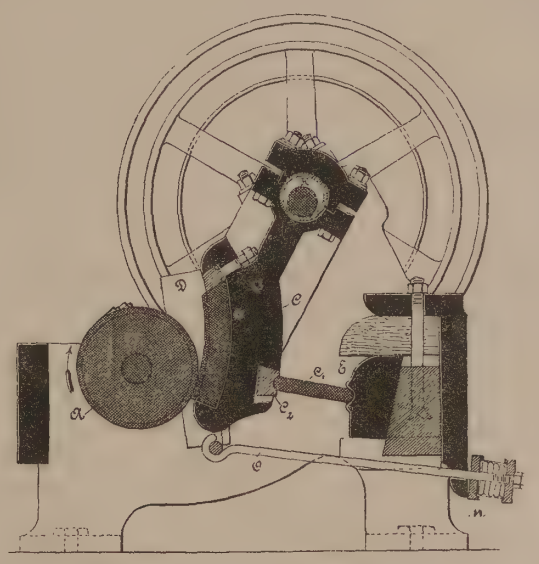
In der unteren Abbildung auf nebenstehender Seite ist ein verbessertes Keller-Fenster dargestellt, welches von J. S. Thorn, 1201 Callowhill St., Philadelphia, Pa., fabricirt wird und das ein permanentes Kellergitter mit Rundeisenstäben, ferner ein verschliessbares Drahtfenster und ein Glasfenster enthält. Der rechteckige Rahmen des Keller-Fensters besteht aus Gusseisen oder Schmiedeeisen und hat an der äusseren Seite ein Gitter von Rundeisenstäben wie gewöhnliche Keller-Fenster. An der innern Seite des Rahmens befinden sich an den Ecken hervorstehende Lappen mit Löchern zur Aufnahme der Drehzapfen für die Draht- und Glas-Fenster, welche zusammen gemeinsame Drehaxen haben. Auf das permanente Gitter folgen zunächst die beiden aufklappbaren Draht-Fenster und dann die Glas-Fenster, deren Schwingrahmen ebenfalls aus Metall bestehen. Draht- und Glas-Fenster können, wenn gewünscht, zusammen geöffnet werden. — Als Vortheile dieser Construktion, welche in verschiedenen Arten ausgeführt wird, sind hervorzuheben: Holz kommt bei dem ganzen Fenster gar nicht in Anwendung; wenn die Glas-Fenster geschlossen sind, so schliessen sie immer dicht und halten die Kälte ab; das Fenster lässt immer viel Licht ein und erlaubt dabei eine bequeme Ventilation; Mäuse, Fliegen und anderes Ungeziefer sind ausgeschlossen und gewährleistet der metallische Hauptrahmen selbst bei anhaltender Nässe für lange Zeit einen fehlerfreien Zustand des Fensters.

— *Das Mahlmühlen-Geschäft in Deutschland.* Nach den erst vor Kurzem veröffentlichten statistischen Berichten sind in dem Deutschen Reiche 331,179 Personen von der Mühlen-Industrie abhängig. Darunter sind 45,255 Eigenthümer, Direktoren etc.; 2,451 Geschäftsführer, Aufseher und Commis; 70,385 Gehülfen und Arbeiter; während 123,088 Personen zu deren Familien zählen. Von jedem Tausend in den verschiedenen Industrie-Zweigen beschäftigter Einwohner Deutschland's sind 6.33 in der Mühlen-Industrie beschäftigt.

— Der *Panama-Kanal.* Die Quantität Erde, welche behufs Herstellung dieses Kanales (während des Monats September v. J.) ausgegraben ist, hat gegen 6,000,000 Kubik-Meter betragen, die Gesammt-Quantität der bis 1. Oktober ausgegrabenen Erde hat 8,465,600 Kubik-Meter betragen.

Baxter & Co.'s Feinbrechwerk.

Auf der im vergangenen Sommer in Shrewsbury (England) abgehaltenen Ausstellung erregte ein von *Baxter & Co.* in Leeds ausgestelltes Feinbrechwerk die Aufmerksamkeit der Interessenten, welches eine Verbesserung der älteren Steinbrechmaschine von dem Amerikaner Baxter ist. — In der beistehenden Abbildung ist nach "*Iron*" ein Querschnitt dieser Maschine gegeben, welche mit Vortheil für solche Materialien verwendet werden kann, welche bald in handliche Stücke bis zu 40 mm Grösse, bald in Pulverform zerkleinert werden müssen. Die eine Brechbacke B ist an einem Hebel C befestigt, der durch einen excentrischen Zapfen auf- und abgeführt wird; die andere ist hier zur rotirenden Walze ausgebildet, deren Welle H von der Antriebwelle in der Richtung des Pfeiles gedreht wird. Gegen die letztere Backe wird der Hebel der ersteren durch das Kniestück c gepresst, das mit seinen abgerundeten Zapfen sich einerseits gegen das Pfannenlager c_2 des Hebels C, anderseits gegen das Gegenstück E legt. Durch Stellen des Keiles F mittelst Schrauben kann die Entfernung der Brechbacken von einander, also die Brechmaulweite, innerhalb der oben angegebenen Grenzen beliebig verändert werden. Das Zurückziehen der beweglichen Backe



Baxter & Co.'s Feinbrechwerk.

B erfolgt von der Stange O; dieser Zug ist durch den Gummipuffer zu einem elastischen gemacht.

Durch die Anwendung einer rotirenden Backe A ist der Vortheil erreicht, dass immerfort andere Stellen des Brechmaules mit einander in Berührung kommen und dass dadurch ein einseitiges Abnutzen, gewissermaassen Ausfressen der Brechbacken vermieden ist. Infolge dessen ist auch eine Verstopfung des Maules so gut wie ausgeschlossen und können sowohl trockene als auch feuchte Materialien gleich gut gebrochen werden. Die Maulweite der Brechbacken kann während des Ganges der Maschine beliebig verstellt werden.

Die Versuche, welchen die vorliegenden Brechmaschinen auf der Ausstellung unterzogen wurden, haben sehr günstige Resultate geliefert.

— *Der Guss einer Bronze-Statue des Buddha* wird in Bankok vorgenommen, und zwar nach dem unter der Benennung "*en cire perdue*" bekannten Verfahren. Die Legirung, welche dazu benützt wird, besteht aus Kupfer und Blei, wozu manchmal auch eine kleine Quantität Zink kommt. Dann wird zuerst ein Thonmodell gemacht, auf diesem wird dann ein Ueberzug aus Wachs hergestellt und darüber wieder eine Lage aus Thon angefügt. Das Ganze wird dann gebacken, wobei das Wachs durch Oeffnungen abläuft, welche dazu angebracht sind, und der Mittelkern mittelst eiserner Stifte in seiner Stellung erhalten, während dann die Legirung in den Raum eingegossen wird, welchen vorher das Wachs ausgefüllt hatte.

Patentamtliches.

Washington, am 10. Februar 1885.

Wie No. 6 (Band 30) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 460 Gesuche (darunter 22 an Ausländer) bewilligt worden, und zwar:

380 Patente (No. 311,864—312,243),
2 Neu-Ausgaben (No. 10,559—10,560),
28 Muster-Patente (No. 15,782—15,809),
42 Schutzmarken (No. 11,906—11,947) und
8 Etiketten (No. 4,338—4,345).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 311,874. *Die Feuerungs-Anlage für Dampfkessel*, von John Collis zu Des Moines, Ia., hat eine doppelwandige Vorderseite und Luft-Reservoir und ist ausser dem Kessel, dem Roste und der Feuerkammer mit Einführungs-Röhren versehen, welche sich vom oberen Theile der hohlen Vorderseite nach dem hinteren Ende des Kessels erstrecken, um Luft zuzuführen; ferner mit Ueberheizungs- und Vertheilungs-Röhren, welche sich vom unteren Ende derselben hohlen Vorderseite in die Feuerkammer erstrecken. — No. 11,983 und 11,984. Ersteres Patent betrifft einen *Dampf-Motor* von Christian Heinzerling in Frankfurt a. M., Deutschland, welcher aus einem röhrenförmigen Kessel besteht, welcher grösstentheils mit ungelöschtem Kalk, der von einem Mantel daran gehalten wird, umgeben ist, sodass der Dampf in den Kalk gehen kann und Hitze dabei zur Erhitzung des Dampfes im Kessel erzeugt wird. — Das zweite Patent betrifft die *Wiederbenutzung des Exhaustdampfes*, von dem oben genannten Erfinder, und besteht diese Methode darin, dass der Dampf in ungelöschten Kalk ausgelassen wird, welches Material in inniger Berührung mit dem Dampferzeuger (wie vorher beschrieben) sein muss. — No. 311,933. *Der Thermostat* von George R. Williams, Ithaka, N. Y., besteht aus einer Thermalstange, aus einem Schieber, welcher Contactspitzen führt, einem Anzeige- (Indicator-) Schieber, mittels welchem der mit den Contact-Spitzen versehene Schieber gegenüber auf der Stange zurecht gestellt wird, aus einem Zeiger auf dem Anzeige-Schieber und einem Thermometer, mittelst welchem das Zurechtstellen der Schieber regulirt wird. — No. 312,111. *Die Armatur für dynamo-elektrische Maschinen*, von Frederick K. Fitch in New York, besteht aus einer Reihe von Ringen, magnetisch gesondert und elektrisch isolirt von einander, wobei jeder dieser Ringe mit einer Oeffnung oder Schlitze an seinem Umfange versehen ist. — No. 312,184. *Die elektrische Bogen-Lampe* des bekannten Elektrikers Charles F. Brush in Cleveland, O., zeichnet sich durch die einfache Construction ihres Regulir-Mechanismus aus. Derselbe besteht in der Verbindung eines Solenoid oder von Axial-Magnetspulen, wobei eine Spule sich im Hauptumgang, die andere aber in einem beständig geschlossenen Nebenumgange von vergleichsweise hohem Widerstande mit der Speisungskohle der elektrischen Lampe sich befindet, nebst Vorrichtungen, welche durch gleichzeitiges Zusammenwirken der Magnet-Spulen in Thätigkeit gesetzt werden, um die Kohle zur Herstellung des Bogens zu speisen und die Länge des Bogens zu reguliren. — No. 312,161 und 312,162 betreffen *Telephon-Patente* von Charles H. Randall in New York. Das erstere betrifft ein *Batterie-Sende-Instrument*, welches aus den Elektroden und Elektroden-Trägern und einer Feder construirt ist, welche so gestellt ist, dass man mit ihr die Elektroden in feste Berührung bringen kann; sowie ferner aus einer Stellschraube, womit sie diese normal in einer solchen relativen Stellung erhalten und die Bewegungen der Elektroden zu einander in Folge der Schwingungen des Diaphragma's beschränkt werden. — Das *Empfangs-Instrument* besteht dann in vier oder mehreren permanenten Magneten, der eingeschlossenen Spule, ihrem Kerne, vereinigt mit den angemachten Enden der Magneten, aus einem Vibrator oder Diaphragma und einem weiteren Kern, welcher an den Vibrator oder das Diaphragma angemacht ist und in dem magnetischen Felde spielt, welches von den freien Enden der Magneten gebildet wird. — No. 312,045. *Das Verfahren* von William

Wallace und Thomas I. Wood zu Ansonia, Conn., *Kupferdraht* (oder Draht aus irgend einer Kupfer-Legirung) auszuglühen, besteht darin, dass die Drahtringe mit Kupferoxyd in Töpfe gedreht und so im Ofen ausgeglüht werden. — No 312,241. *Die biegsame Welle* von Moses G. Farmer zu Newport, R. I., ist zusammengesetzt aus zwei oder mehreren kurzen Spiralen von Metalldraht, End an End mittelst Metallstängchen mit einander verbunden, an welche die Spiralen angemacht sind. — No. 311,919. *Der Koffer* von Michael R. Redwood, George P. Farlane und James Mallon zu Haughton, Mich., besteht aus einem cylindrischen inneren Körper, welcher Schubladen enthält, während derselbe von einem äusseren, aus zwei mit einander durch Scharniere verbundenen Hälften bestehenden fassähnlichen Mantel eingeschlossen ist, welcher mit den betreffenden Handhaben und Feststellvorrichtung versehen ist. — No. 311,975. *Die Milchkanne* von Nicholas Gerber in Little Falls, N. Y., enthält auf dem hermetisch schliessenden Deckel einen Luftfiltrir-Apparat, durch welchen bei Entnahme von Milch die Luft hindurch passiren muss, ehe sie in den Behälter eintreten kann. Die Entnahme von Milch aus dem Behälter geschieht mit Hülfe eines Ventils im Boden. Zweck der Erfindung ist die Abhaltung von Gährungs-Keimen etc. von der Milch. — No. 312,044. *Die Bronce-Guss-Imitation*, von Charles Wagenföhr in Brooklyn, N. Y., besteht aus einer Papp-Unterlage, welche mit einem dünnen Metallblech überzogen ist und die dann zusammen in Pressformen gepresst werden. Darauf wird die äussere Blechdecke broncirt und lackirt. — No. 312,033. *Die Knaben-Hosen*, von Isidor Stark, haben rings um das Leibband herum eine Reihe von elastischen Anknöpf-Bändern, welche oben mit Knopflöchern oder Draht-Oesen zum Anknöpfen versehen sind. Diese elastischen Bänder werden durch eine durchgezogene Schnur hochgehalten, welche ihnen dabei jedoch reichlichen seitlichen Spielraum lässt.

Washington, 17. Februar 1885.

Laut No. 7 (Bd. 30) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" sind in verflossener Woche wiederum 418 Gesuche (darunter 25 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

356 Patente (No. 312,244—312,599),
1 Neu-Ausgabe (No. 10,561),
40 Muster-Patente (No. 15,810—15,849),
16 Schutzmarken (No. 11,948—11,936) und
5 Etiketten (No. 4,346—4,350.)

Aus den Patenten seien nachstehende erwähnt: No. 312,494, '495, '496, '497, '498 und '499 betreffen eine *Gas-Maschine* von Lewis H. Nash zu Brooklyn, N. Y. In dem ersten Patente ist die Methode beschrieben, wie verhütet wird, dass der *Anzünd-Strahl* durch das nach Inwärtsansaugen des Kolbens der Gasmaschine vor der Entzündung der Ladung ausgelöscht werde, welche darin besteht, dass die Communikation zwischen der Gas-Röhre und dem Kraftcylinder während der Messung des den Anzünder controlirenden Bedarfes abgesperrt wird. — Im zweiten Patente ist eine *einfach wirkende Gasmaschine* beschrieben, bestehend aus der Verbindung des Cylinders, des Kolbens und der Kurbelwelle einer solchen Maschine mit einer Kolbenstange, welche ein winkliges Endlager hat, das frei auf einem winkligen Sitz des Kolbens gehalten wird, wobei die Reibung vermindert wird und Kolben und Kolbenstange in centraler Beziehung zu einander und der Kurbel gehalten werden. — Im dritten Patent ist die Art und Weise angedeutet, wie eine *Gasmaschine in Thätigkeit* gesetzt wird, darin bestehend, dass der gasige Heizstoff in den eintretenden Luftstrom eingeführt wird, bevor die Luft die Zulass-Ventile passirt hat, und dass dann Beide, das Gas und die Luft, miteinander in die Kammer der Maschine durch einen Kanal eingezogen werden, welcher der Atmosphäre geöffnet ist, und die gasliefernde Passage von dem Einflusse der Ansaugung isolirt wird, welche durch den schnellen Gang der Maschine erzeugt wird. — Das vierte Patent betrifft dann die Methode, wie eine explodirende Maschine *in Gang gesetzt wird*, darin bestehend, dass eine Ladung von Luft, welche in einer von der Maschine unabhängigen Kammer comprimirt worden ist, getheilt wird, nun in und durch einen Körper von Hydrocarbon geht, diese carbonisirte Luft dann in den Kraftcylinder geleitet und die brennbare Ladung durch Zulassung des anderen Theiles der comprimirten Luft in besagten Cylinder direkt von dem unabhängigen Comprimir-Apparate vollendet wird. — Im fünften Patente wird die Verbindung des Kolbens mit einem Kraft-Cylinder einer solchen Maschine angegeben, der einen an beiden Enden offenen Mantel hat, während der Einschluss der Maschine mit Strahlen-Oeffnungen versehen ist, welche in dessen äusserer Wand in Beziehung zu dem unteren offenen Ende des Mantels und zu dem unteren Ende des Cylinders arrangirt sind, wobei ein fortwährender Zug von von Aussen hereindringenden Luftströmen vermittelst des Gangkolbens erzeugt wird. — Im sechsten Patente wird dann der *Entzündungs-Apparat* beschrieben, welcher aus einer besonderen Entzündungs-Kammer und einem Brenner besteht, welcher eine röhrenförmige Strahlöffnung hat und mit einem Ventil versehen ist, welches in Gang gesetzt wird, um die Communikation besagten Brennerstrahles mit der Ladung der Kraftkammer zu kontroliren. — No. 312,511. *Der Elektro-Magnet* von Ernest F. Recordon in Paris, Frankreich, ist mit einem röhrenförmigen Kern versehen und an den entgegengesetzten Enden an den Seiten abgeplattet, um die wirkenden Polar-Flächen zu bilden, und steht in enger Verbindung mit einer Armatur, welche entweder parallel oder doch nahezu so an dem Kern des Elektro-Magneten liegen kann. — No. 312,339 und '340 betreffen galvanische Batterien, und zwar das erste Patent ein *galvanisches Element* von Alfred Dun zu Frankfurt am Main, Deutschland, bestehend aus zwei Zellen, die resp. die positiven und negativen Elektroden enthalten und in welchen sich dieselbe Anreg-Flüssigkeit wie in beiden Zellen, jedoch in verschiedenen Graden der Concentration, befindet. — Das zweite Patent betrifft einen *Apparat zur Entleerung und zur Ladung galvanischer Batterien* von obengenanntem Erfinder, bestehend in einem Vorraths-Reservoir mit den Elementen. Wenn dann ein Rahmen herabgelassen wird, werden Näpfe gefüllt, und zwar der eine mit einer neuen, der andere mit einer schon gebrauchten Flüssigkeit. Wenn dann besagter Rahmen wieder in die Höhe gezogen wird, so werden die Zellen mit der frischen Flüssigkeit gefüllt, während die Abgangsröhre mit der schon gebrauchten Flüssigkeit geladen wird. — No. 312,452 betrifft ein *Glüh-Licht* von Otto B. Fahnekjelm zu Stockholm in Schweden. Dasselbe besteht aus einem Gasbrenner, einem glühenden Körper und aus Mitteln, diesen Körper über dem Brenner zu halten und denselben vertikal oder horizontal stellen zu können. — No. 312,506. Der *Eisenbahnwagen-Telegraph* von Lucius J. Phelps zu New York ist in dieser Nummer des "Techniker" eingehend mit Illustrationen beschrieben. — No. 312,471. An dem portablen *Mosquito-Netze* von Frank H. Holder zu Chicago, Ill., zum Schutze des Kopfes, besteht das Rahmenwerk oder Gestell aus einem biegsamen Halsband, mit einer End-Haspe und Knopf versehen, und aus einer Reihe von biegsamen Rippen, mittelst eines centralen Drehstiftes miteinander verbunden und an ihren Enden mit einem im rechten Winkel stehenden, geschlitzten Fuss versehen. Ueber dieses Skelett wird dann ein entfernbares Netz oder ein Ueberzug von Gaze angebracht. — No. 312,446. Der *Sonnen- und Regenschirm* von Cuningham Drake zu Philadelphia hat an einem Stocke einen kleineren oder Sonnenschirm, während der grössere oder Regenschirm darunter angemacht ist. Will man den Schirm als Regenschirm benutzen, so wird der grössere Schirm aufgemacht und knapp unter den kleineren geschoben. Beide Schirme lassen sich zumachen oder wie gewöhnlich zusammenlegen, wobei der kleinere Schirm die Spitze des grösseren bedeckt. — No. 312,418. *Fabrikation von Leinöl und anderen Oelen* von Homer Yaryan zu Toledo, O. Diese Verbesserung in der Fabrikation von Oelen besteht im Extrahiren des Oeles vermittelst eine Lösung von Oel enthaltenden Substanzen, und während sie noch in der Lösung sind und ohne Anwendung künstlicher Hitze, darin, dass man die Lösung durch Holzkohle passiren lässt, um es zu bleichen und geruchlos zu machen, worauf dann in gewöhnlicher Weise das Lösungsmittel daraus entfernt wird. — No. 312,286 betrifft ein *Verfahren, Seile und Garne zu theeren*, von Alphons W. Montgomery zu New York. Dasselbe, welches den Zweck hat, Seile etc. mit Theer so zu behandeln, dass die flüchtigeren Theile von denselben angesaugt werden, besteht im Erhitzen des Theeres bis zu einer Temperatur, gerade so hoch, dass derselbe flüssig wird, aber nicht hoch genug, die leichteren Oele aus ihm herauszutreiben, und dann in dieses Theerbad das Seil einzuführen, welches heisser gemacht werden muss, als der Theer ist, um ein getheertes Seil herzustellen, das bei allen Temperaturen geschmeidig und biegsam ist. — No. 312,356. *Einen künstlichen Stein* stellt John D. King zu Fairburg, Nebr., her, indem er Sand, Cement, Wasser, Wasserglas, Borax, Salpeter, getrockneten Alaun und Salz in gewissen Verhältnissen mit einander vermischt. — No. 312,376. *Der Kaffee-Röster* von Christian Palitsch in New York enthält eine drehbare Trommel von perforirtem Blech, deren Enden durch eingemauerte Gussstücke geschlossen gehalten werden. Die letzteren enthalten die Einlass- und Auslass-Oeffnungen und sind mit Führungen für die Trommel versehen. Die entwickelten Gase werden in den Rauchfang abgeführt und die Abfälle in der Feuerung verbrannt. — No. 312,583. *Die Briefwaage* von Ch. Richtmann in Newark, N. J., hat einen Waagebalken aus U-förmig gebogenem Blech, welches oben durch eine gradirte Deckplatte geschlossen ist, wodurch eine grosse Steifheit bei geringem Gewicht erzielt wird.

---

* *Glasur (bleifreie) für Töpferwaaren* liefern folgende Recepte: 100 Th. Wasserglas von 50° Beaumé, 15 Th. Quarzpulver, 15 Th. Schlemmkreide; oder besser: 100 Wasserglas von 50° B., 15 Th. Schlemmkreide und 15 Th. Borax. Der letztere Bestandtheil, Borax, erhöht zwar den Kostenpunkt in etwas, aber er macht die Glasur schmelzbarer und verleiht ihr Glanz und Dauerhaftigkeit.

* *Unverlöschliche Tinte* wird in der Weise bereitet, dass man in einem eisernen Kessel im Sandbade 20 Gramm Aetzkali, 10 Gramm klein geschnittene Lederabfälle und 5 Gramm Schwefel mit Wasser übergiesst, zur Trockenheit eindampft und unter Umrühren so weit erhitzt, bis die Masse wieder breiig wird. Diese Masse wird in Wasser gelöst und dann colirt in dicht verkorkten Gläsern aufbewahrt. Sie widersteht allen chemischen Agentien. *Hg.*

Briefkasten.

K. L. Z., Yonkers, N. Y. Sogenannte Augenblicks-Photographien werden in New York schon von einer grösseren Anzahl von Photographen angefertigt.

X., Berlin, Deutschland. Ihre Erklärung ist jedenfalls recht interessant, aber ob sie richtig ist, bezweifeln wir stark. — Sie verlangen zu viel von uns.

R. D., New York. Sie werden wohl die gewünschten Bücher in der "Astor Library" finden. Der Eintritt ist frei.

B. W., St. Louis, Mo. Wenn Sie zum Reinigen einer Meerschaum-Spitze Benzin in dieselbe hineingegossen haben, so ist jedenfalls ein grosser Theil des Benzins von dem Meerschaum aufgesaugt worden, und derselbe hat einen Theil des Wachses im Meerschaum aufgelöst oder doch sozusagen aufgeweicht. Erwärmen Sie die Spitze gelinde, so dass das Benzin ausgetrieben wird, aber hüten Sie sich, dies Ihe über eine Gasflamme zu halten, weil sonst das Benzin Feuer fängt und die Spitze verdorben wird. Die Erwärmung darf nicht so weit gehen, dass das Wachs schmilzt. Sie hätten Spiritus nehmen sollen.

— *K., Weidenhausen, Deutschland.* Nach dem, was wir über die "Baumrodung mittelst Dynamit" haben in Erfahrung bringen können, hat sich dieselbe nicht praktisch bewährt. Es ist dies eine von jenen alten Ideen, die immer wieder und wieder auftauchen, aber keine praktische Lebensfähigkeit haben.

W. H., Cincinnati, O. Wegen Maschinen zur Herstellung von "Excelsior"-Holzfaserstoff wenden Sie sich an Hammacher, Schlemmer & Co., 209 Bowery, New York.

J. G. H., Long Island, N. Y. Einen eingehenden Artikel über "Strohpapier-Fabrikation" finden Sie auf Seite 96 in der vorletzten Nummer des "Techniker". Wenn Sie noch weitere Auskunft wünschen, so müssen wir um nähere Angabe der betreffenden Punkte bitten.

Bücherschau.

Chemisch-technische Bibliothek. Band XVIII. Dritte Auflage. A. Hartleben's Verlag. *Die Fabrikation der Schmiermittel, der Schuhwichse und der Lederschmiere.* Darstellung aller bekannten Schmiermittel, als: Wagenschmiere, Maschinenschmiere, der Schmieröle für Nähmaschinen und andere Arbeitsmaschinen und der Mineral-Schmieröle, Uhrmacheröle, ferner der Schuhwichse, Leder-Lacke, des Dégras und der Lederschmiere für alle Gattungen von Leder. Leichtfasslich geschildert für Fabrikanten, Wagner, Mechaniker, Maschinisten, Uhrmacher, Nähmaschinen-Fabrikanten, Lederarbeiter u. s. w. Von Richard Brunner, technischer Chemiker. Mit 5 erläuternden Abbildungen. Dritte, vermehrte und verbesserte Aufl. 14 Bogen. Octav. — Bei der Ausgabe dieser dritten Auflage trachtete der Verfasser danach, an seinem Werke so viel zu verbessern, als in seiner Kraft lag, und den Inhalt desselben soweit zu vermehren, als es unsere Zeit erfordert. Bekanntlich hat die Lehre von den Schmiermitteln seit dem Emporblühen der amerikanischen Petroleum-Industrie einen bedeutenden Umschwung erfahren. Aus den sich bei der Destillation des rohen Petroleums ergebenden Nebenprodukten fabricirt man hauptsächlich in Amerika eine Reihe von Präparaten, welche in vortheilhaftester Weise als Schmiermittel Verwendung finden. Nachdem diese Präparate bis jetzt noch viel zu wenig gewürdigt worden sind, hat es der Verfasser für zweckmässig gehalten, denselben grössere Ausführlichkeit zu widmen, als dies in den ersten Auflagen dieses Werkes der Fall war. Im zweiten Abschnitte dieses Buches, welcher von der Schuhwichse und der Lederschmiere handelt, wurde die Zahl der Vorschriften um mehrere neue Anleitungen vermehrt und hat der Verfasser ausschliesslich solche Vorschriften aufgenommen, welche er selbst geprüft und für richtig befunden hat. Es sei bemerkt, dass jede der in diesem Werke angegebenen Vorschriften das erfüllt, was sie ausspricht — jedoch nur in dem Falle, wenn man sich genau an die Vorschrift hält. Es sei daher dem Leser besonders empfohlen, nicht blos die Vorschriften bezüglich der Gewichtsmengen der anzuwendenden Stoffe zu befolgen, sondern auch die der Vorschrift beigegebene Anleitung streng einzuhalten; bei der Darstellung jeder Composition genügt bekanntlich das *Wie viel* nicht allein, sondern es ist auch das *Wie?* zu beachten.

In dem Verlage von Paul Parey, Berlin, erschien die zweite, neu bearbeitete Auflage von Dr. E. Perels' "*Handbuch des landw. Wasserbau's*", welches eine Vollendung und Vielseitigkeit in seinem neuen Gewande erhielt, wie selbe kein zweites ähnliches Werk aufweist und wohl gegenwärtig als das Beste und Brauchbarste auf diesem Gebiete bezeichnet zu werden verdient, und darum unsern Lesern bestens empfohlen sei. *A. P.*

Aus dem Verlage von F. Voigt in Weimar haben wir zu verzeichnen: "*Das Entwerfen einfacher Bau-Objecte im Gebiete des Eisenbahn-Ingenieurwesens*". Band I.: Weg-Brücken in Stein, Eisen und Holz, von K. Ludwig. — Eine zeitgemässe Arbeit, welche auf 28 Tafeln 25 ausgeführte Bauwerke dieser Richtung in correct durchgeführten Zeichnungen, mit Beschreibung und statistischer Berechnung bringt und sowohl für den angehenden als ausübenden Techniker einen sehr werthvollen, weil direkt den Erfahrungen der Praxis entlehnten Behelf bildet und darum gewiss Interessenten sehr willkommen sein wird, da die Arbeit auch sonst durch die Art des Gebotenen als eine gute bezeichnet zu werden verdient.

Von dem in seiner 1. Auflage an dieser Stelle seiner Zeit besprochenen "*Das Stadthaus und die Villa*", Entwürfe von C. Weichardt, ist die 2. und erweiterte Auflage erschienen, die wir ebenso, wie s. Z. die erste, in Folge der zahlreichen, dabei mustergiltigen Vorbilder, bestens empfehlen und hierbei auf unsere erste Besprechung hinweisen.

Unter dem Titel "*Theorie und Praxis der Zeichenkunst*" ist die 4. Auflage von Thön-Hertel's Lehrbuch der Linear-Zeichenkunst, neu bearbeitet von P. Gründling und Franz Blaumann, mit einem Atlas von 30 Folio-Tafeln erschienen. Alles, was zur Erlernung des Zeichnens nothwendig, von den einfachsten Elementen bis zur Linear-Perspective, ist hier auf das Sorgfältigste, dabei Kürzeste und Leichtfasslichste behandelt. Als Anhang finden wir das Freihandzeichnen, und sind die dargebotenen Tafeln als durchaus mustergiltig zu bezeichnen.

Zum Schluss sei noch der fünften, vollständig umgearbeiteten Auflage: "*Die Feuerungs-Anlagen für das Haus*", herausgegeben von Otto Altberg, gedacht, welches die häuslichen Feuerungen, einschliesslich der Zentral-Heizungen, eingehend behandelt, auch die hauptsächlichsten Resultate der Wärme-Technik und Angaben über die Leistung der am meisten benutzten Brennmaterialien enthält, wobei sehr schätzenswerthe Beiträge aus der Praxis mit verflochten sind. Infolge seines billigen Preises von nur 5 Mark 25 Pf. dürfte seine Anschaffung wohl eine allgemeine werden, was es in der That auch verdient. *A. P.*

Wir bestätigen den Empfang folgender Publikationen:

Deutscher Eisenbahntermin-Kalender, 1885, herausgegeben von Franz Waas Saarbrücken. Verlag der Expedition der "Rangliste der Bahnbeamten". Dieses sorgfältig und geschickt zusammengestellte Taschenbuch ist besonders für deutsche Verhältnisse bestimmt und enthält, ausser einem Diarium im Haupttheil, "Die Gesetze und Verordnungen, betr. Verwaltung und Betrieb der Eisenbahnen in Deutschland". Für unsere hiesigen Eisenbahn-Ingenieure dürfte sich das kleine Buch vielleicht zum Vergleich der hiesigen mit den deutschen Verhältnissen empfehlen.

Feuerlose Dampfmaschinen von Moritz Honigmann in Grevenberg bei Aachen. — Dieses etwa zwanzig Seiten starke Heft enthält die neuesten Ermittelungen über Honigmann's Natron-Dampfkessel, nebst einer eingehenden illustrirten Beschreibung des Systems und der Apparate, welche auch im "Techniker" schon mehrfach besprochen wurden. Wir werden auf diese interessante Erfindung in der nächsten Zeit noch einmal eingehend zurückkommen und wollen jetzt nur bestätigen, dass dieselbe nach den Attesten zahlreicher hervorragender Fachleute praktisch allen mässigen Anforderungen genügt.

Wasserreinigungs-Apparate zur Entkalkung und Weichmachung von Nutzwässern jeder Art, sowie der Anlagen zur Klärung und Reinigung von Fabriks-Abfallwässern. Patent: Sedláček. Erste Brünner Maschinen-Fabriks-Gesellschaft in Brünn. Selbstverlag von Carl Sedláček. — Es ist dies ein sechszehn Seiten starkes Heft, enthaltend eine eingehende technische Beschreibung der Apparate mit mehreren Illustrationen und einer grossen Tafel: "Disposition einer Abfall-Wasserreinigungs-Anlage von 60,000 Hektol. Leistungs-Fähigkeit in 24 Stunden".

Torfmaschine zur Massenproduction (System Mecke & Sander) und *Die neuesten Fortschritte in der Verwerthung des Torfes* (Torfgas). — Diese beiden Circulare, welche wir von *Dr. H. Stiemer* in Stuttgart, Deutschland, zugeschickt erhalten haben, enthalten recht interessante Beiträge über die Fortschritte der Torf-Industrie in Deutschland. Da wir hier in Amerika jedoch keine Torf-Industrie haben, so dürften diese Apparate bei unseren hiesigen Lesern nur wenig Interesse finden, aus welchem Grunde wir von einer Besprechung derselben im "Techniker" absehen müssen.

Facts About Canned Goods. Submitted to the Committee on Trades and Manufactures, of the New York Assembly by the Canned Goods Committee of the New York Mercantile Exchange; and the New York and other Grocers' Associations, Feb. 4th, 1885.

* * *

Wir erhielten ferner von folgenden **Vereinen** mehrere Publicationen, auf die wir in der nächsten Nummer noch einmal zurückkommen werden:

Franklin Institute.

Subject Catalogue of the Memorial Library of the International Electrical Exhibition 1884.

Report of Examiners of Section XVIII of Electric Exhibition: "Underground Circuits".

American Society of Civil Engineers.

Sechs Hefte: Jahresbericht, Verhandlungen über die letzten Sitzungen, Berichte von Special-Committees etc.

Deutsche Gesellschaft von New York.

101ster Jahresbericht. 1884.

Geschäfts-Notizen.

Technikum Mittweida im Königreich Sachsen, die bekannte technische Fachschule zur Ausbildung von Maschinen-Ingenieuren und Werkmeistern, zählte nach dem neuesten Jahresberichte 402 Schüler aus Europa, Asien, Afrika und Amerika, von denen 6 verheirathet und 3 Inhaber eigener Geschäfte waren. Unter den deutschen Ländern ist am stärksten Preussen mit 193 vertreten, von den ausserdeutschen Russland mit 30, Oesterreich-Ungarn mit 36, Holland mit 13; dann folgen Schweiz, Belgien, Frankreich und die Türkei. Asien (Java) zählt 3, Afrika 1, Amerika 4 Besucher. Die Eltern der Schüler gehören hauptsächlich den Kreisen der Industrie und des Gewerbes an, ein Beweis, welches Vertrauen die Schule gerade unter den Fachleuten geniesst.

Specielle Notiz.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass Herr ALFRED MOSER vom 3. Februar an nicht mehr Reisender für den "Techniker" ist, und nicht mehr ermächtigt ist für uns zu collectiren oder Anzeigen entgegen zu nehmen.

Herr CARL KAHLER

ist von diesem Datum an der bevollmächtigte Reisende und Vertreter unseres Blattes, welcher zur Zeit NEW YORK und UMGEBUNG bereist.

GOEPEL & RÆGENER,
Herausgeber des "Techniker".

"Emaille-Recepte"

in allen Nuancen für Buchstaben, Nummern, Schilder, ferner absolut bleifreie Emaille für Blech-Kochgeschirr und Gefässe für chemische Zwecke werden gegen Vergütigung verkauft.

Auch ist der Recept-Besitzer, selbst *erfahrener Fachmann*, bereit, Fabrikationen, resp. Emaillewerke, nach neuestem System praktisch und billigst anzulegen.

Offerten unter **107** nimmt die Expedition des "Techniker" entgegen.

Das "Techniker" PATENT-BUREAU

von

GOEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

Technische Vereine.

"Technischer Verein von New York,"
Beethoven Hall, 210—214 E. 5th Str., New York.
Regelmässige Sitzungen am zweiten und vierten Samstag im Monat,
Corresp. Secretär: M. Schwarz, 200 Worth Street.

"Technischer Verein Chicago",
106 East Randolph Str.,
Chicago, Ill.

"Kosmos".
312 North 6th Street, Philadelphia, Pa.
Versammlungen jeden Samstag.

German American Machinist and Engineer Club
309 E. 5th St., N. Y. — Arbeits-Bureau: Vathauser, 89 1. Ave.
Versammlungen jeden 2. und 4. Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.
Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat,
62—64 E. 4. Strasse.

Deutscher Maschinisten-Verein.
Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable & Literary Engineers Society.
130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.
Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.
Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa:

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

Anzeigen-Register.

Anstriche, Asbest-Farben—
H. W. Johns M'f'g Co., 87 Maiden Lane ..... V. 3
Asphalt—Warren Chem. Mfg. Co., 45 John St.....II. 1
Aufzuege, Speise—J. Murtaugh, 145 E. 42nd St.....VII. 3
Bagger-Maschinen—
Morris & Cumings Dredging Co., 45 Duane St.....II. 2
Buchhandlung, Technische—
Gustav E. Stechert, 766 Broadway..... ..... I. 1
Chemicalien—Chas. Cooper & Co., 194 Worth St .....VIII. 3
Eimer & Amend, 205 3. Avenue..... .....1. 3
Chemische Apparate—
Richards & Co., 398 Bowery..... .....IV. 3
Chemiker und Assayer—
Dr. Alfred Haid, 108 Liberty St..... .....I, 1.
Compressoren, Luft—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y.....VIII. 1
Rand Drill Co., 240 Broadway..... .....VIII. 1
Dampfheizungen—Bates & Johnson, 114 Leonard St.....II. 2
Lawrence Tivy, 71 John St.....IV. 1
Dampfkessel—
Lawson Non-Explosive Boiler Co., 155 Broadway..... .IV. 1
Dampfmaschinen—J. C. Todd, 10 Barclay St.....VIII. 3
N. Y. Safety Steam Power Co., 30 Cortlandt S.....VIII. 2
Drahtseile—
The John A. Roebling's Sons Co., 117 & 119 Liberty St... III. 3
Eisenwaaren—A. G. Newman, 1180 Broadway.....I. 3
Elevatoren—Otis Bros. & Co., 348 Broadway... .....VIII. 3
Emaillirte Buchstaben—
Cäsar Bros., 230 East 25. St.....I. 1
Farben—W. Zinsser & Co., 197 William St..... ..I. 1
Felsbohrmaschinen—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y .....VIII. 3
Rand Drill Co., 240 Broadway..... .....VIII. 1
Feuer-Roste—
Munn & Bausch, Holyoke, Mass.....III. 1
Flaschenverschluesse—Karl Hutter, 185 Bowery. .....VII. 2
Gaseinrichtungen—
Mitchell, Vance & Co., 836 & 838 Broadway.....VII. 3
Glas-Stainers—Otto Falk & Co., 34 East Houston St.... VII. 1
Gummi-Fabrikate—
N. Y. Belting & Packing Co., 29 Park Row .....IV. 2
Fred. E. Kaldenberg, 125 Fulton St..... ...VII. 1
Guss, Emaillirter—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St .....II. 1
Injectoren—Nathan Manuf'g Co., 92 & 94 Liberty St.....VIII. 1
Schaeffer & Budenberg, 40 John St..... .....III. 1
Instrumente—F. E. Brandis, 55 Fulton St.....VII. 3
Kesselwasser-Reiniger—
Motley & Sterling, 2 Liberty St.....III. 3
Kunstguss—
National Fine Art Foundry, 218 East 25. St..... .. .VII. 3
Kupfer-Kessel etc.—
Henry Steeger & Co. 143 & 145 East 31st St..... ..VIII. 3
Lincrusta Walton—Beck & Co..... .....VII. 1
Maschinen fuer Holzbearbeitung—
P. Pryibil, 461—467 West 40th St .....VIII. 1
Wood's Mach. Co., 91 Liberty St ..... VIII. 1
Frank & Co., 176 Terrace St., Buffalo..... ...VIII. 3
Maschinen fuer Metallbearbeitung—
Frasse & Co., 62 Chatham St..... ... .IV. 1
H. Prentiss & Co., 42 Dey St..... .....VI. 2
The Geo. Place Mach. Co., 121 Chambers & 103 Reade St...VI. 2
E. E. Garvin & Co., 139—143 Centre St..... ..... IV. 2
Dr. Saunders' Sons, Yonkers, N. Y.....IV. 2
Maschinisten—Mundt & Creter, 145 & 147 Mulberry St.....I. 3
Jos. A. Brautigam, 213 Grand St.....I. 3
Maurermeister—Charles Dinger, 83 St. Marks Place.....VII. 2
Modellmacher—
H. A. Schneekloth, 530 West 28th St..... ...I 1
Naegel und Nieten—
Fuller Brothers & Co., 139 Greenwich St..... II. 2
Oefen—The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St .....II. 1
Packungen—
L. Katzenstein & Co., 169 Christopher St..... .....III. 3
R. Brandt, 38 Cortlandt St..... ..... III. 1
Jenkins Bros., 71 John St. ..... III. 1
Pianos—Schmer & Co., 149—155 East 14th St.....VII. 3
Steinway, 14th St..... .....VII. 1
H. Bræutigam, 23 Union Square..... .....VII. 2
Riemen—Anton Heim, 324 Pearl St..... .....III. 1
Schraubstoecke—Stephens' Patent, 41 Dey St.....III. 3
Prentiss Vise Co., 23 Dey St..... .....III. 1
Stahl—F. M. Moss, 80 John St.....I. 2
William Jessop & Sons, 91 John St.....II. 2
Thueren u. Fenster—C. Keogh & Co., 203 Canal St.....VIII. 2
Transmissionen—A. & F. Brown, 57—61 Lewis St.....II. 1
Uhren—F. Schneider, 68 Bowery.....VII. 3
Ventile—Jenkins Bros., 71 John St.....III. 1
McNab & Harlan Manuf'g. Co., 56 John St.....II. 2
Waermeschutz-Mittel—
U. S. Mineral Wool Co., 22 Cortlandt St. .....VI. 3
Fossil Meal Co., 48 Cedar St. ....VI. 3
H. W. Johns' M'f'g Co., 87 Maiden Lane..... .....V. 3
Water-Closets—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St..... .....II. 1
Wellen-Kuppelungen—
John Braun, Philadelphia, Pa.....IV. 1
Werkzeuge—Carl Recht, 183 Bowery.....I. 2
I. V. Mead, 370 Avenue A.....I. 2
Millers Falls Co., 74 Chambers St.....IV. 1
A. Hammacher & Co., 209 Bowery. .....I. 2
Zeichnen-Materialien—Keuffel & Esser, 125 Fulton St.....I. 1
E. H. Friedrichs, 269 Bowery.....I. 1
Ziegel (Fire Brick)—
B. Kreischer & Sons, Houston St. & East River.....VII. 2
Weber, 633 E. 15th St.....VII. 2
Henry Maurer, 420 E. 23d St..... .....VII. 2

FOR SALE.

LIST OF
New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

1 Engine Lathe 20 ft. bed. 42 in. siwng. New.
1 " " 18 ft. " 36 in. " "
1 " " 18 ft. " 30 in. " "
1 " " 16 ft. " 30 in. " "
1 " " 14 ft. " 30 in. " "
1 " " 12 ft. " 27 in. " "
1 " " 10 ft. " 27 in. " "
1 " " 12 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 23 in. " "
1 " " 8 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 19 in. " "
1 " " 8 ft. " 20 in. " "
1 " " 10 ft. " 20 in. " "
3 " " 8 ft. " 18 in. " "
2 " " 6 ft. " 16 in. " "
2 " " 6 ft. " 15 in. " "
1 " " 4 ft. " 15 in. " "
1 " " 5 ft. " 11 in. " "
1 Iron Planer, planes 8 ft. long, 30 in. x 30 in. New.
1 " " " 7 ft. long, 36 in. x 26 in. "
1 " " " 4 ft. long, 22 in. x 22 in. "
1 " " " 3 ft. long, 18 in. x 16 in. "
1 Iron Planer, to plane 12 ft. long, 36 in. x 32 in. Second-Hand.
1 " " " 9 ft. long, 27 in. x 27 in. "
1 " " " 9 ft. long, 26 in. x 26 in. "
1 " " " 8 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 7 ft. long, 30 in x 30 in. "
2 " " " 6 ft. long, 28 in. x 28 in. "
2 " " " 4 ft. long, 20 in x 18 in. "
1 B. G. Self-Feed Upright Drill. 38 in. Swing. New.
1 " " 30 in. Swing. "
1 " " 26 in. Swing. "
1 " " 22 in. Swing. "
2 Drills, without Back-Gear. 54 in. Swing. Second-Hand.
2 " " " 36 in. Swing. "
1 Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in. "
3 Shaping Machines. 12 in. Stroke. New.
2 " " 10 in. Stroke. "
1 " " 15 in. Stroke. "
1 " " 6 in. Stroke. "
1 " " 8 in. Stroke. Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade St., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in , " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in.. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No. 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,
42 Dey Street, New York.

Technicum Mittweida
— Sachsen. —
Maschinen-Ingenieur-Schule
Werkmeister-Schule.

Höchst lehrreich ist die **Zeitschrift** für

Maschinenbau und Schlosserei.

Dieselbe ist ein **illustrirtes Fachblatt,** welches in gediegener Weise in Wort und Bild jede Neuerung bespricht.

Abonnementspreis: Quartal Mark 1,50.

Für **Insertionen** von durchschlagendem Erfolg. Abonnements durch die Expedition **Berlin C, Spandauer Strasse 17,** ferner durch die Post und in jeder Buchhandlung. Probe-Nummern gratis und frei.

Gesundheits-Ingenieur.

Neue Folge des

"ROHRLEGER",

Zeitschrift für die Versorgung der Gebäude mit Wasser und Luft, Wärme und Licht.

Herausgeber: G. STUMPF, Civil-Ingenieur.

VIII. Jahrgang.

Einziges monatlich zweimal erscheinendes Fachblatt in **Deutschland, Oesterreich-Ungarn** und der **Schweiz,** welches die Gesammtleistung der **Gesundheits-Technik** umfasst.
Original-Berichte namhafter Fachmänner. **Literatur-Berichte** aus allen hervorragenden technischen Zeitschriften über die neuesten Erscheinungen in der **Gesundheits-Technik.** — **Patent-Ertheilungen** für Maschinen, Apparate etc. der Gesundheits-Technik mit Illustrationen über **deutsche, englische** und **amerikanische** Patente.
Preis incl Portogebühren für das **Inland** pro Quartal M. 3.50, für das **Ausland** M. 3.75.
Inserate 15 Pfennige pr. Millimeter Höhe der dreispaltigen Petitzeile oder deren Raum.
Probe-Nummern gratis.
Expedition: Berlin W., Leipziger-Strasse 8.
Redaction: Berlin SW., Bellealliance-Platz 6.

LAWRENCE TIVY,

Steam Fitter and Engineer.

Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art in bester Ausführung.

No. 71 JOHN STREET, New York.

Sichere und prompte Bedienung.

FOSSIL MEAL

COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur 5/8 bis ¾ Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.
Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.
Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt
Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil { als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc.
feuersicher { als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.
STEINWAY-HALLE, London.
STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Lincrusta Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

Beschreibendes Circular.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

A. BRÆUTIGAM,

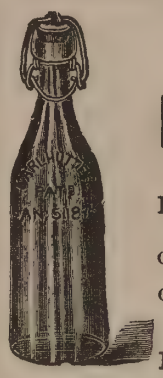
PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.



KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and ENAMELED CLAY RETORT WORKS.

Feuerfeste Ziegel jeder Art.

Office: 633 East 15th Street, New York.

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

FRED. J. KALDENBERG,

Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

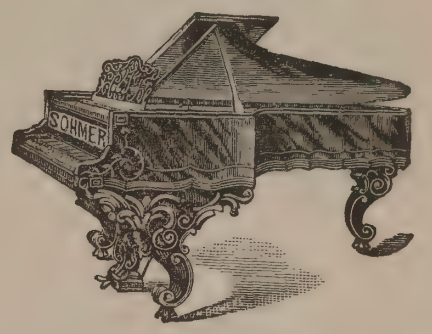
fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: 125 Fulton Str., nahe Nassau Str.

Fabrik und Office: 213 bis 230 East 33. Str., New York

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

MURTAUGH'S

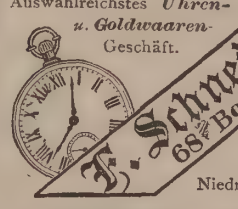
STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.



T. Schneider. 68½ Bowery, nr. Canal St.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK.

Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

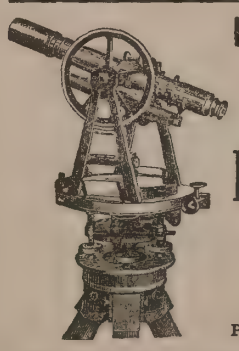
218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.



F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

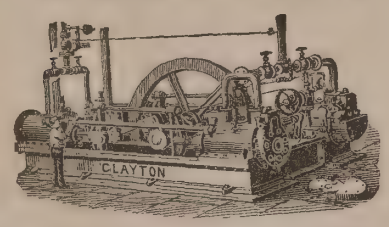
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Minen - Pumpen.

Luft - Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

E. T. COPELAND, General Agent,

No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

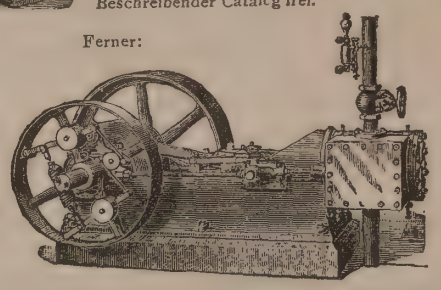
Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.
Geräuschloser Betrieb,
Dauerhaft und zuverlässig,
Theile auswechselbar.

Beschreibender Catalog frei.

Ferner:



Horizontale schnellaufende Dampfmaschinen
in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

OTIS PERSONEN- — und — WAAREN-ELEVATOREN

für Hotels, Geschäftshäuser, Waarenlager, Fabriken, Minen, Hochöfen etc.

Specialität während eines Vierteljahrhunderts.

OTIS, BROTHERS & CO.,

92 und 94 Liberty Street, New York.

HENRY STEEGER & CO.,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von
verzinntem
und polirtem Kupfer
jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

Each Tub stamped thus:

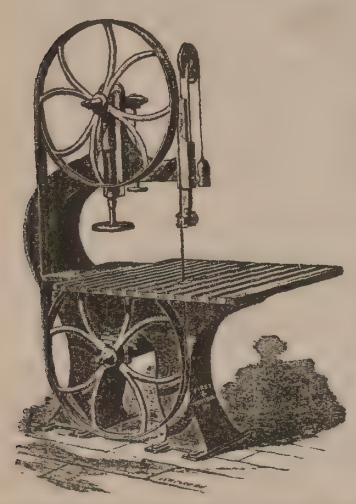
HENRY STEEGER 16 oz. WARRANTED

P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,



Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**

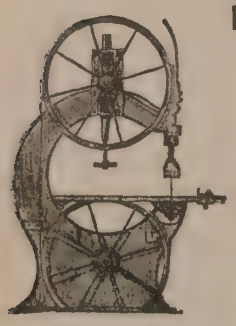
Maschinen zur Fassspund-Fabrikation,
welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

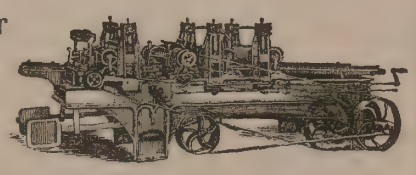
Transmissions - Wellen, Riemen - Scheiben und Hängelager
neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for
Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.



S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.

☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

FRIEDMANN'S

PATENTIRTE

INJECTOREN und EJECTOREN

sind die besten und dauerhaftesten Apparate,

um Dampfkessel zu speisen und Wasser und andere Fluessigkeiten zu heben und fortzuleiten.

Sie sind speciell nützlich für Brauereien, Destillerien, Zucker-Raffinerien, Papiermühlen, Chemische Fabriken &c.

40,000 sind im täglichen Gebrauch. — Illustrirter Catalog gratis.

NATHAN MANUF'G CO., Alleinige Fabrikanten, 92 und 94 Liberty Str., New York.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

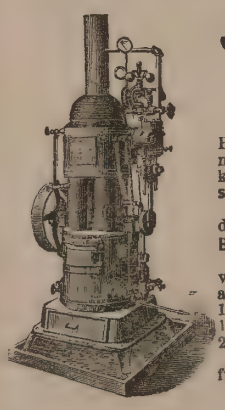
Chemischer Präparate

für alle Gewerbe.

Ammoniak etc. fuer Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

Etablirt 1844.



J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.

Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

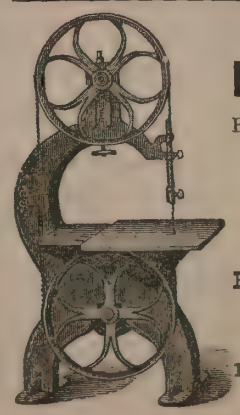
Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,

36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.



"Eureka"

Bandsägen.

Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:

26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. | New York, 1. April 1885. | No. 11.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
108 LIBERTY STREET. NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton und 42 Ann Str., New York,
empfehlen als ganz vorzüglich
"HELIOS" BLAU-LICHTDRUCK-PAPIER
Frisch gemacht für jede Order. Qualität garantirt.
PAPIERE FÜR BLAU-LICHTDRUCK.
(nicht präparirt)
in verschiedenen Qualitäten.
"PARAGON"-, "ANVIL"-, "UNIVERSAL"-Zeichnen-Papier. "PARGAMENT"-Zeichnen- und Paus-Papier. "UNION"-Tracingcloth.
Preislisten und Circulare auf Verlangen.

E. H. FRIEDRICHS,
28 PRINCE ST., New York,
Fabrikant von
Artist's Canvas, Academy und Millboards (präparirt unter Patent Oktober 30, 1883), Oil Sketching-Papier etc.
Importeur von
deutschen Maler-Farben von Dr. Fr. Schoenfeld & Co. und M. Fuchs in Düsseldorf und Händler in Künstler-Materialien.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

Die patentirten
weiss-emaillirten Buchstaben u. Nummern
fuer Schilder
sind das Beste, was bis jetzt für diesen Zweck gemacht wurde.
Alleinige Fabrikanten
CAESAR BROTHERS,
230 und 232 East 25. Str., New York.

Hammacher, Schlemmer & CO.
209 Bowery, 3 & 15 Rivington Str., New York,
offeriren
die grösste Auswahl von
hiesigen und importirten
WERKZEUGEN
aller Art.
EISEN- UND STAHL-WAAREN,
Möbelstoffe etc.
☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen. ☜

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W. MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str. } New York.
Fabrik: 157—163 West 29. Str. }

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen. Maschinen zum Schweissleder schrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen, Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

WARREN'S

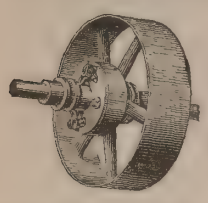
Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,
114 JOHN STREET, NEW YORK



F. BROWN'S
PATENT
FRICTION CLUTCH.
(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.
Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street.
} 57, 59 und 61 Lewis Street.

SHAFTS PULLEYS HANGERS

Bei
The J. L. Mott Iron Works,
88 & 90 Beekman St., New York,
ist zu finden die grösste Auswahl in
WATER CLOSETS
und
WATER CLOSET-APPARATEN,
geeignet für irgendwelche Localität.
Latrinen, Urinale, Sinks,
Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,
Waschtrœge von Porzellan und Eisen,
Waschbecken, Waschtische,
Gusseiserne Abfluss-Rœhren
und
Sanitäts - Utensilien
jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,
allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin - Vorrichtungen
(Grates and Fenders).

VASEN
für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.
FONTAINEN
aller Art und Grösse.
SPRINGBRUNNEN,
eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen fuer Gas oder Oel.
Eiserne und messingene
STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der ob gen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesand't.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

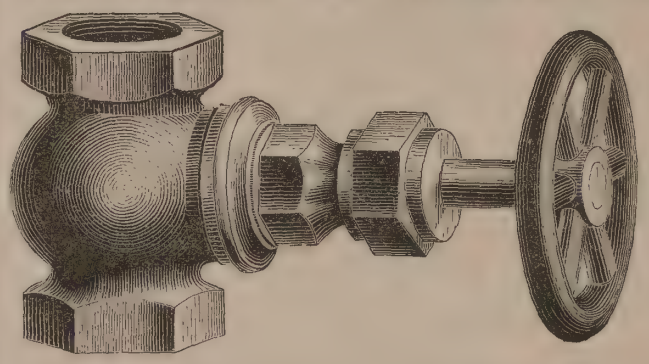
Zweigniederlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

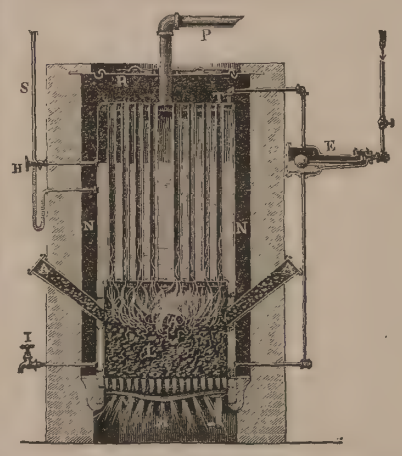
Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,
(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus,
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway, Albany.

MORRIS & CUMINGS DREDGING CO.

CONTRACTORS FOR
Dredging Canals, Ditches,
River and Harbor Improvements,
AND FOR
Removing Submarine Obstructions.
MANUFACTURERS OF
Dredging Machines.
OFFICE:
45 DUANE STREET, NEW YORK

Die beste in der Welt.

Wir fabriciren die beste Packung, welche, ohne Rücksicht auf den Preis, hergestellt werden kann. Unsere Kunden kommen immer wieder und verlangen "JENKINS' STANDARD PACKING".

Unsere Schutzmarke findet sich auf jedem Bogen eingestempelt, und ist das Material nur echt, wenn so gestempelt.

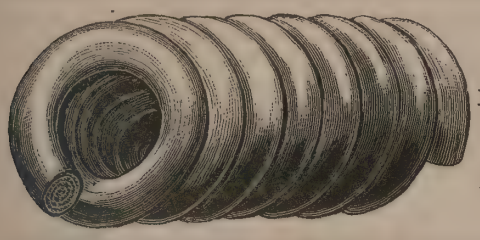
☞ Man schreibe um die Preisliste "B".

JENKINS BROS.,

71 John St., New York. **79 Kilby St., Boston.**

AGENTEN.

Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
James Boyd, Philadelphia, Pa.
Williamson & Cassedy, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Joseph Sharp, Cincinnati, Ohio.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
Marinette Iron Works Co., Marinette, Wis.
Salisbury & Cline, Chicago, Ill.
John Thompson, Cleveland, O.
E. R. Hall & Co., St. Louis, Mo.
English Brothers, Kansas City, Mo.
J. P. Donaldson & Co., Detroit, Mich.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.
Dunham, Carrigan & Co., San Francisco, Cal.



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

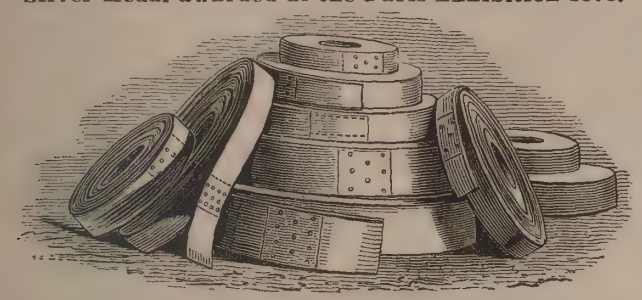
RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer,

38 Cortlandt St., New York.

HEIM LEATHER BELTING COMPANY,

(Nachfolger von ANTON HEIM,)

Silver Medal awarded at the Paris Exhibition 1878.



First Premium at the Philadelphia Exhibition 1876.

Fabrikanten von

Leder-Riemen

bester Qualitat,

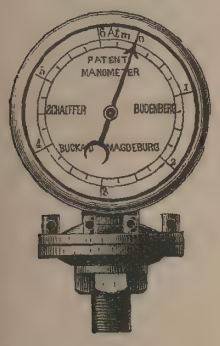
MIT EICHENRINDE GEGERBT.

324 to 328 PEARL ST.,

NEW YORK.

☞ Man schicke um Circulare und Preislisten.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S



Druck-Messer

für

Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,

Zaehl- und Registrir-Apparate

fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.

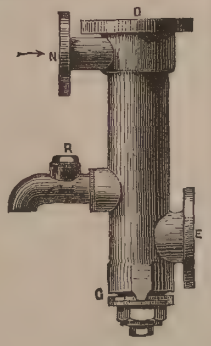
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

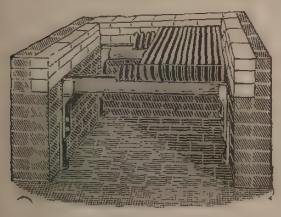
Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.



MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

Founders and Machinists.

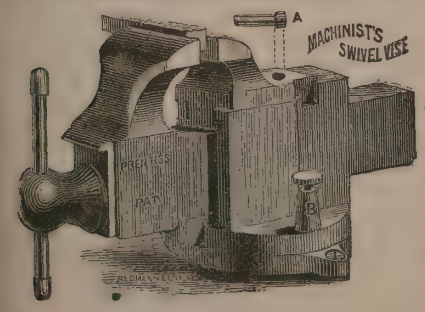
Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer.

Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc.

PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke

mit

adjustirbarer Backe,

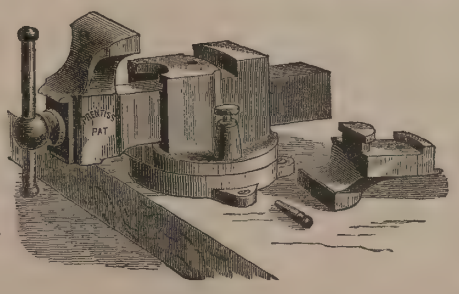
stationär

oder

auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

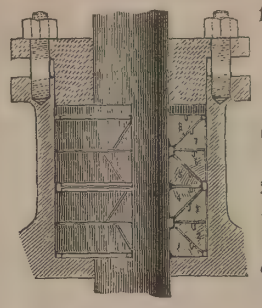
Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

KATZENSTEIN'S
Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'
Schmiere- und Luft-
Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA"
Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.

The John A. Roebling's Sons Co.,

Fabrikanten von

Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen

für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl.

Hänge-Brücken-Seile,

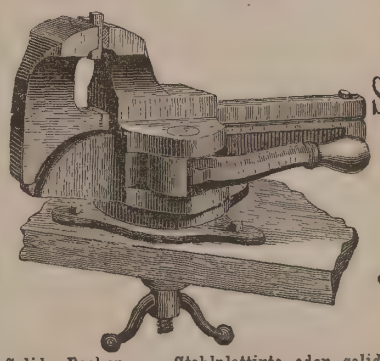
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Waescheseile.

Eisen- und Stahl-Draht.

Fabrik in TRENTON, N. J.

New York Office: 117 & 119 LIBERTY STREET.

STEPHENS' VISES.



Kniehebel-

Schraubstœcke

mit

fester

oder

drehbarer

BASIS.

Solide Backen. — Stahlplattirte oder solid staehlerne Fuehr-Stange. — Adjustirbare Einsaetze.

Für Juweliere, Maschinisten, Locomotiv-Bauer etc.

Bei leichter wie bei schwerer Arbeit sind die Stephens'-schen Schraubstöcke wegen ihrer *Stärke, Griffsicherheit, Dauerhaftigkeit und guten Ausführung* unübertrefflich.

Specielle Schraubstöcke für Amateure und Holzarbeiter.

Man lasse sich das Circular schicken.

Zu haben bei allen Werkzeughändlern.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

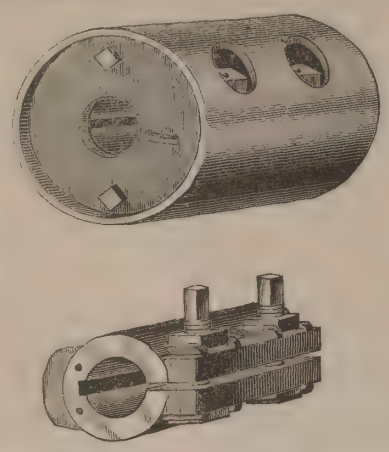
41 DEY ST., New York

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.

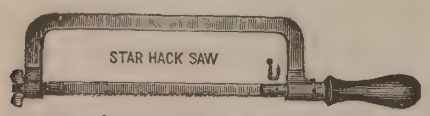


Patented February 5th, 1884.

Wird in allen Grössen fabricirt.

1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

JOHN BRAUN,



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St.. New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

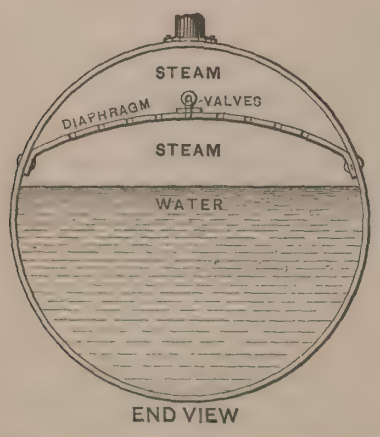
LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet.

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. 62 Chatham St., N. Y.

The Lawson Non-Explosive Boiler.



Diesist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,

155 & 157 BROADWAY, N. Y.

E. E. GARVIN & CO.,

Manufacturers of

MILLING MACHINERY in seventeen regular and nine special varieties and sizes.

DRILL PRESSES—ten regular and eleven special sizes

SENSITIVE DRILL PRESSES—two, three and four or more **Spindles.**

TAPPING MACHINES—four varieties.

HAND LATHES—eight, ten, twelve and fifteen inch swing, with or without **Back Gears.**

CUTTER GRINDERS, WOOD PLANERS, SLIDE RESTS and SPECIAL MACHINERY of every description.

Also Dealers in all kinds of

MACHINERY AND TOOLS.

139, 141 and 143 Centre Street,

NEW YORK.

Chemische und Physicalische Apparate.

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

RICHARDS & CO.

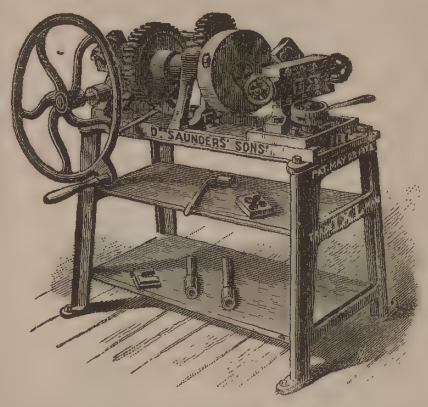
398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark u. Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

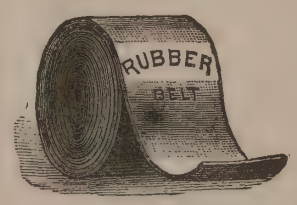
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummifläche.

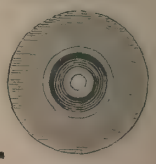
Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt-Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

Die **"Test"- Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

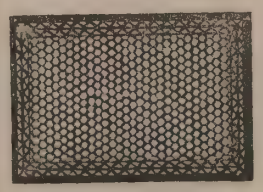
von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen.



Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.

Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.



Pat. viereckiges Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte und durchlöcherte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. 308 Chestnut St., Philadelphia.

J. D. CHEEVER, Dep. & Treas. 52 & 54 Summer St., Boston.

Kraftzwecken benutzt werden sollte. Diesem Unwesen, welches sich an den Fällen mit jedem Jahr immer mehr breit machte, energisch zu steuern, fiel um so schwerer, als das die Fälle umgebende Gebiet zwei verschiedenen Ländern zugehört, nämlich Canada und den Ver. Staaten.

Endlich, im Jahre 1879, sollte durch ein zufälliges Zusammentreffen des früheren Gouverneurs Robinson von New York mit dem damaligen General-Gouverneur von Canada, Lord Dufferin, die Morgenröthe einer besseren Zukunft für die Fälle angebahnt werden. Das Resultat dieser Zusammenkunft war eine Botschaft unseres Gouverneurs an die Legislatur, worin derselbe Maassregeln zur Abstellung der zahlreichen Missbräuche dringend anempfahl. Im folgenden Jahre wurde der New Yorker Legislatur von der mit einer Untersuchung dieser Angelegenheit betrauten staatlichen Vermessungs-Commission ein längerer Bericht abgestattet, worin es unter Anderem hiess: "Die landschaftliche Scenerie der Niagara-Fälle ist bedeutend geschädigt worden.... Die Verheerungen gewinnen stetig und mit wachsender Schnelligkeit Terrain und müssen, wenn nicht dem Treiben schnell Einhalt gethan wird, bald zu einer völligen Zerstörung der landschaftlichen Reize führen. Das die Fälle berührende Ver. Staaten-Gebiet gehört einem Privat-Eigenthümer und können dieselben nur mit der Erlaubniss des Letzteren und unter den Bedingungen, welche er den Besuchern aufzuerlegen für gut befindet, betrachtet werden. Kein Fleckchen Landes ist dort, auf welchem sich nicht die barbarischsten Geschmacks-Verirrungen oder die ungeheuerlichsten Verunstaltungen der landschaftlichen Schönheit breit machen dürfen."

Die Commission empfahl einen Ankauf der an die Fälle grenzenden Ländereien seitens des Staates New York und Vereinigung derselben zu einem Parke, der fortan unter staatlicher Obhut stehen sollte. Ein darauf abzielender Gesetz-Entwurf wurde zwar in der Assembly 1880 angenommen, vom Senat aber in dem stets am Schluss einer Session herrschenden Wirrwarr bei Seite geschoben. Auch im darauf folgenden Jahre wurde ein ähnlicher Gesetzentwurf eingebracht, dem es jedoch nicht besser erging, und die Agitation schien einzuschlafen, als ihr durch eine enthusiastische Versammlung, welche am 6. December 1881 im Hause Howard Potter's zu New York stattfand, neues Leben verliehen wurde, umsomehr, als der damals gerade neugewählte Gouverneur Cleveland sich der Angelegenheit in wärmster Weise annahm. Man schritt dann zur Gründung einer Gesellschaft zum Schutz der Niagara-Fälle und suchte durch Wort und Schrift die öffentliche Meinung für die Bestrebungen derselben zu gewinnen, und zwar in erfolgreichster Weise. Auch in der 1883'er Legislatur hatte man diesmal besseren Erfolg und am 30. April des genannten Jahres wurde der einen Ankauf der an die Fälle grenzenden Ländereien gutheissende Entwurf durch die Unterschrift des Gouverneurs Cleveland zum Gesetz erhoben. Die mit der Abschätzung betraute Commission widmete sich dieser Angelegenheit in energischster Weise und deren Bericht an die Staats-Commission, worin sie die Expropriations-Summe auf $1,443,-429 angiebt, ist jüngst dem Oberstaats-Gericht unterbreitet und von diesem für gut befunden worden. — Wenn die jetzt tagende Legislatur, ihrer Pflicht eingedenk, uns eines der grössten Naturwunder in ungeschmälerter Reinheit zu erhalten, so wird sie die verlangte Summe gerne opfern und damit dem Staate die Schande ersparen, die Niagara-Fälle gewissenlosen Spekulanten zum Opfer fallen zu lassen.

Sind Anilinfarben giftig?

Die Frage ist keine neue, doch sind in letzter Zeit gerade die Klagen über Vergiftungen durch bunte Kleiderstoffe, Strümpfe und andere Artikel sehr häufig gewesen; indessen ist begründete Hoffnung dafür vorhanden, dass Uebertreibungen vorliegen. Die Trägerinnen mit Anilin gefärbter Stoffe sind zahllos, während die Personen, deren Gesundheit darunter zu leiden hatte, zu sehr seltenen Ausnahmen gehören. Der Vorschlag, die Verwendung jener Farben zu Gunsten von Cochenille, Indigo, Krapp und anderer thierischer oder pflanzlicher Substanzen aufzugeben, ist ganz und gar unpraktisch, weil der Vorrath an diesen Stoffen ein beschränkter ist und die Nachfrage nach bunten Zeugen bei Weitem nicht befriedigt. Es wäre jetzt unmöglich, zu dem sozusagen voranilinischen Stadium der Fabrikation zurückzukehren, und wir müssen uns daher damit begnügen, Verhütungs-Maassregeln durchzusetzen, welche geeignet sind, die Gefahr des Erkrankens zu beseitigen oder doch auf ein Minimum zu reduciren. Wir haben wohl Ursache, zu glauben, dass die zuweilen vorkommende Entzündung der Haut nicht von dem eigentlichen Farbstoffe herrührt, sondern von anderen Zusätzen, die bei seiner Herstellung gebraucht werden. Die schädlichste Beimischung ist wahrscheinlich Arseniksäure, die dazu dienen soll, das Oxydiren der färbenden Substanz zu fördern, und die ein sehr starkes Aetzmittel ist. Auch die Pikrinsäure hat man beschuldigt, die Ausschläge verursacht zu haben, die dem Tragen von Strümpfen in gewissen Farben gefolgt sind, allein sie dürfte schwerlich im Stande sein, die ihr zugeschriebenen Wirkungen hervorzubringen.

Wenn nun das schädliche Material irgend ein Arsenik-Präparat ist, dann wird die Frage der zu Entzündungen reizenden Handschuhe und Strümpfe eine viel wichtigere. Vor einigen Jahren ist es zur allgemeinen Kenntniss gelangt, dass die Gesundheit vieler Personen ernstlich geschädigt worden ist und sogar mehrere Menschenleben verloren gegangen sind durch das Vorhandensein von Arsenik in den Farbstoffen der Tapeten und auch in einzelnen der Zeuge, die zur weiblichen Toilette verwendet werden. Zuerst klagte man die hellgrünen Musline und Tarlatane an und dann gewisse Arten künstlicher Blumen und anderen Aufputz. Ueberall war die Farbe in erster Linie hellgrün und der Arsenik, in Gestalt von arseniksaurem Kupferoxyd, war das eigentliche Pigment, bekannt als Scheele's Grün, nach dem Namen des grossen Chemikers, der die Wirkung desselben als Färbemittel entdeckt hat.

Der verstorbene Professor Taylor widmete dem Gegenstande grosse Aufmerksamkeit, und seinen Bemühungen ist es hauptsächlich zu verdanken, dass eine Anzahl von räthselhaften Krankheitsfällen als Beispiele von Arsenik-Vergiftung constatirt und durch demgemäss angewendete Heilmittel kurirt wurden. Dazumal waren die gewöhnlichen billigen Schlafstuben-Tapeten meistens mit einem Muster aus Blumen und Blättern bedeckt, und in dem Laub fand man oft arseniksaures Kupferoxyd in Menge vor. Die Farbe war beim Fabrikations-Prozess dick aufgelegt worden und bildete beinahe eine Masse festen Arseniks. Unter dem Einfluss der Wärme zerbröckelte sie und die Partikelchen zerstreuten sich durch das Zimmer in Form von Staub, den die Bewohner desselben natürlich einathmeten. Die Krankheits-Symptome waren sowohl local, wie Entzündung der Lippen und Augenlider durch die unmittelbare Einwirkung des arsenikhaltigen Staubes, als auch allgemein in Folge des Verschluckens und Einathmens. Es war nichts Ungewöhnliches, dass Kinder, die in so tapezirten Stuben schliefen, sogar an Arsenikvergiftung starben, da man das Wesen der Krankheit erst erkannte, als es schon zu spät war. Sobald diese Thatsachen an's Tageslicht kamen, trat eine Reaktion gegen die Verwendung von Grün bei Tapeten ein, und man forderte von den Verkäufern andere Farben oder die Garantie dafür, dass jedes Grün von Arsenik frei sei. Lange Zeit hörte man nichts mehr von dem Gegenstande; die Fahrikanten bedienten sich harmloser Pigmente und die ganze Schwierigkeit schien beseitigt zu sein. Jetzt aber spricht man wieder von ähnlichen Fällen, und die Erklärung scheint darin zu liegen, dass das Gift nicht mehr auf Grün beschränkt wird, gegen welches die Käufer ganz besonders auf ihrer Huth sind, sondern dass es auch in anderen Farben enthalten ist, als eine Folge der ungenügenden Entfernung von Arsenik, welches in diesen Fällen nicht selber Pigment ist, sondern im Verlauf der Fabrikation als Reagens benutzt wird.

Vereinsnachrichten.

Technischer Verein von New York. 14. März 1885. Die Protokolle der Sitzungen vom 14. Januar und 14. Februar werden verlesen und genehmigt. Als Mitglied wird Herr Karl Ludwig Müller, Eagle Pass, Texas, aufgenommen. Es wird der Zusatz zu § 6: "Gleichzeitig ist ein Eintrittsgeld von $5, sowie ein Jahres-Beitrag von $5, resp. $3, der Anmeldung beizufügen," vor der Abstimmung zur Discussion gestellt. Herr Fabian spricht die Befürchtung aus, die sofortige Erlegung von $5 wird manchem jungen Techniker, der eben von Europa anlangt, etwas hart ankommen, und glaubt aus diesem Grunde, dass eine Hälfte beim Eintritt, die zweite Hälfte nach Ablauf des ersten Jahres zu zahlen, empfehlenswerther sei. Herr Kurth weist darauf hin, dass der Vorstand bei der Annahme dieser Statuten-Aenderung einig gewesen und von der Erwägung ausgegangen sei, dass, nachdem der Verein sich bereits einer grösseren Mitgliederzahl erfreut, bei der Neuaufnahme von Mitgliedern in Zukunft in jeder Hinsicht rigoroser verfahren werden soll, um die Leistungsfähigkeit des Vereins zu erhöhen und an Ansehen und Einfluss zu gewinnen. Die Mittellosigkeit neu herübergekommener Techniker sei kein Grund gegen die Annahme des vorliegenden Antrags, da Solche nicht unbedingt dem Vereine sofort beitreten müssten; sie werden im Vereine immer, auch als Gäste, willkommen sein. Nachdem Herr Schmitz noch darauf hingewiesen, dass der Vorstand ermächtigt ist, unter Umständen Beiträge zu creditiren, wird die Statuten-Aenderung einstimmig angenommen. Herr Gieseler aus Philadelphia beginnt hierauf seinen Vortrag "Ueber Vermessungskunde" als Fortsetzung seines bereits im vorigen Jahre im selben Vereine gehaltenen Vortrags desselben Titels.

DR. JOS. KRIEGER,
Prot. Sec.

American Society of Civil Engineers. Wie der letzte Jahresbericht nachweist, zählt der Verein zur Zeit 878 Mitglieder, wovon etwa 160 ihren Wohnsitz in New York haben. Die Zahl der neu Aufgenommenen während des letzten Jahres hat 100 betragen und der Verlust 17, so dass ein Zuwachs von 83 verbleibt, was die grösste Zunahme ist, die der Verein je in einem Jahr gehabt hat. Der Verein besitzt ein eigenes Gebäude, 127 East Twenty-third Str., New York, in einer höchst günstigen Lage und enthält dasselbe unter Anderem eine technische und wissenschaftliche Bibliothek von etwa 15,000 Nummern, eine Menge werthvoller Werke und der besten Fach-Zeitschriften der Welt.

Das Gebäude ist von allen Seiten leicht zu erreichen und wird besonders auch von auswärtigen Ingenieuren gern besucht, da sich eine grosse Anzahl Hotels in unmittelbarer Nähe befinden. Die Mitglieder können dort ungestört lesen und schreiben, oder sie können in besonderen Zimmern mit einander conferiren, wie es ihnen beliebt, was namentlich für auswärtige Besucher recht bequem ist. Im letzten Jahre wurden 18 regelmässige Vereins-Versammlungen abgehalten, ferner eine Jahres-Versammlung in New York am 16. und 17. Januar und eine Jahres-Convention in Buffalo, N. Y., am 10., 11., 12. und 13. Juni. Die regelmässigen Versammlungen werden am ersten und dritten Mittwoch eines jeden Monats, ausgenommen Juli und August, abgehalten. Ausserdem hat noch eine grosse Anzahl von Sitzungen der Beamten stattgefunden.

Zur Lösung einiger Aufgaben hatte der Verein besondere Committees ernannt, so für das Thema: "Gleichförmiges System zur Prüfung von Cement", zwei Berichte; "Conservirung von Holz", zwei Berichte; "Normal-Zeit", zwei Berichte. Diese Committees hatten ihre besonderen Sitzungen.

Seit der letzten Jahres-Convention werden die Nachrichten des Vereins über die Versammlungen und die dafür eingesendeten Vorträge im Auszuge besonders gedruckt und den Mitgliedern zugesandt. Zweck dieser Publikationen ist, alle Mitglieder möglichst auf dem Laufenden zu halten und eingehende Discussionen über die eingesandten Vorträge und Arbeiten zu begünstigen.

Diese Publikationen erscheinen in unregelmässigen Zwischenräumen und in verschiedenen Volumen, je nachdem das Material eben eintrifft. Diese Neuerung hat viel Anklang gefunden und verdient jedenfalls vor den regelmässigen monatlichen Publicationen den Vorzug, weil so die Mitglieder die Nachrichten immer ohne Verzögerung erhalten und möglichst viel Zeit haben, um sich für die Discussionen vorbereiten zu können.

Der Verein ist voll reger Thätigkeit und ernsten Strebens und finden sich im letzten Jahresbericht mehrere bemerkenswerthe Vorschläge, um das Ziel noch besser zu erreichen. Die erste Neuerung bezieht sich auf die Jahres-Conventionen, welche gewöhnlich vier Tage dauern und an wechselnden Plätzen ausserhalb New York's abgehalten werden. An den alten Conventionen wurde getadelt, dass erstens zu wenig Zeit gegeben wäre, um technische Abhandlungen in der gewünschten Weise vorzutragen und zu discutiren, dass zweitens zu viel Zeit mit Excursionen etc. verloren ginge, und dass drittens die ansässigen Mitglieder der betreffenden Orte sich oft verpflichtet glaubten, sich für den Verein in grosse unnöthige Unkosten zu stürzen. Desshalb sollten die nächsten Conventionen nicht in grossen Städten, sondern womöglich in ruhigen, abgelegenen Plätzen, wo sich grosse Hotels finden, abgehalten werden. Alle technischen Fragen liessen sich dann ruhiger abhandeln, die Mitglieder hätten besser Gelegenheit, mit einander zu verkehren, neue Bekanntschaften anzuknüpfen u. s. w., und würden dieselben nicht durch andere Zerstreuungen so viel von dem Vereine abgehalten.

Der "Standard"-Bahnwagen-Heizer.

Zur Heizung der Bahnwagen kommen verschiedene Systeme in Anwendung; erstens solche Einrichtungen, bei welchen die Wärme von der Locomotive in die Wagen geleitet wird, zweitens solche, bei denen die Wärme in Gestalt von heissem Wasser oder dergleichen auf den Stationen periodisch den Wagen zugeführt wird, und drittens die Einzelheizungen, bei denen jeder Wagen mit einer vollkommenen Heizvorrichtung ausgerüstet ist. Obgleich das erstere System wegen seiner scheinbaren Einfachheit und besonders wegen der dadurch ermöglichten Benutzung des Abdampfes aus der Locomotive für Heizzwecke mancherlei Vorzüge bietet, so kommt dasselbe doch nur selten unter gewissen Verhältnissen in Anwendung.

Wenn man einerseits den Abdampf der Dampf-Cylinder zu Heizzwecken benutzen will, so erhält man in den langen Dampf-Leitungen einen merklichen Gegendruck, wodurch die Kraftentwickelung der Locomotive beeinträchtigt wird. Will man andererseits direkten Kessel-Dampf zur Heizung benutzen, so werden die Anforderungen an die Verdampfungsfähigkeit des Kessels gesteigert und man läuft Gefahr, nassen Dampf in den Cylinder zu bekommen oder den gewünschten Dampfdruck nicht aufrecht erhalten zu können.

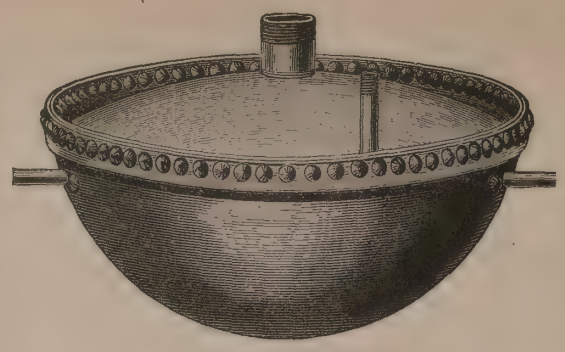
Das zweite System umfasst die Wärme-Reservoirs, Heisswasser, Salzlösungen oder chemische Combinationen, wie z. B. die Honigmann'schen

Heizröhren. Fig. IV.

Natron-Dampfkessel; es ist zwar wegen einzelner Vortheile recht bestechend, ob dasselbe aber bei den grossen Eisenbahn-Wagen mit gutem Erfolg in Anwendung gebracht werden kann, ist noch fraglich. Bisher hat man nur wenige praktische Versuche angestellt.

Dasjenige System, welches bisher die meiste praktische Anwendung gefunden hat, ist das Einzelheizungs-System. Jeder einzelne Wagen enthält eine besondere Heizvorrichtung, bestehend entweder aus einem einfachen Ofen oder aus einem Ofen mit einem besonderen Dampfkessel, von welchem die Wärme durch Dampf-Leitungen durch den ganzen Wagen gleichmässig vertheilt werden soll. Solche Oefen im Innern der Wagen sind aber nicht allein die Quelle mancherlei Gefahren, indem besonders bei Entgleisungen etc. die aus dem Ofen geschleuderten glühenden Kohlen die Passagiere verbrennen und den Wagen leicht in Brand setzen können, sondern sie sind auch sehr unangenehm, weil sie die zunächst stehenden Sitze besonders durch ihre Wärmestrahlen belästigen, und sie sind ferner auch unökonomisch wegen des nöthigen Platzes, welchen sie beanspruchen.

Die Oefen nehmen gewöhnlich den Raum von zwei Doppel-Sitzen ein. Angenommen also, ein Wagen mit 60 Sitzen kostete $4,500, so wäre jeder Sitz $75



Der Kessel. Fig. III.

werth und der Raum, welchen der Ofen einnimmt, also $300.

Diese letzterwähnten offenbaren Nachtheile des bisherigen Einzelheizungs-Systems sind bei dem abgebildeten Bahnwagen-Heizer völlig beseitigt. Diese Apparate, welche von der "*Standard Car Heating and Ventilating Co.*" in Pittsburgh, Pa., fabrizirt werden, bestehen aus einem sich automatisch speisenden und regulirenden Ofen mit Dampfkessel, welcher jedoch nicht innerhalb des Wagens, sondern unter dem Boden desselben angebracht ist, wie Fig. I auf der gegenüberstehenden Seite zeigt. Fig. II ist ein verticaler Durchschnitt durch den Ofen in der Querrichtung des Wagens. Der Wasserkessel A besteht nur aus zwei zusammengenieteten Stücken, einem schalenförmigen Behälter und einem gewölbten Deckel. Der Kessel ist von einer solchen Form, dass er beim Gefrieren des Wassers nicht beschädigt wird. Derselbe hält 10 Gallonen Wasser, ist auf einen Druck von 180 Pfd. auf den Quadratzoll geprüft und kann billig hergestellt werden.

Dieser flache Kessel bedeckt den oberen Theil der cylindrischen Feuerkammer, bestehend aus zwei ineinander gesteckten Blechcylindern, deren Zwischenraum mit einem Gemisch von Schlacken-Wolle und Asbest ausgefüllt ist, um die Wärme zurückzuhalten. Diese Kammer ist zur Füllung mit Kohlen mit zwei seitlichen, schrägen Canälen Cc versehen, welche in der Mitte unter dem Wagen auf beiden Seiten ausmünden und hier mit Schluss-Klappen versehen sind. Bei Abfahrt des Zuges werden diese beiden Canäle mit Kohlen gefüllt, welche dann durch das Schütteln beim Fahren selbstthätig in den Feuerraum vorrücken, ähnlich wie bei den gewöhnlichen Füllöfen. Einmalige Ladungen mit Anthracit-Kohlen sollen für zwanzig Stunden genügen.

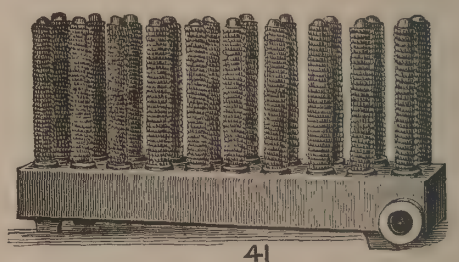
Die Feuerkammer ist unten durch einen Feuer-Rost geschlossen und hat unter diesem eine flache Aschenkammer, die mit zwei seitlichen Thüren versehen ist.

Die Zuführung der Luft unter den Feuerrost geschieht von der Seite durch die Einleitung Do, in welcher eine Regulir-Klappe R eingesetzt ist, die den Luftzug automatisch so regulirt, dass der Dampfdruck im Kessel und in den Leitungen eine constante Höhe behält. Diese Vorrichtung besteht aus einem elastischen Diaphragma, gegen welches von unten der Dampf drückt und auf welchem mit dem Stifte V das Gewicht W lastet. Das letztere ist auf einem zweiarmigen Hebel aufgesetzt, der mit seinem anderen Ende X durch ein Zwischenstück mit der Luftzug-Klappe R in Verbindung steht.

Die Feuer-Gase ziehen durch das Rauchrohr Sp horizontal unter dem Boden nach der Ecke des Wagens, in welcher sich das Closet befindet. Die Rauchleitung geht dann vertical durch das letztere und mündet über dem Dache. Auf diese Weise kann das Closet noch besonders ventilirt werden. Das Rauchrohr besteht aus doppelten, ineinander gesteckten Blechröhren, zwischen welchen Gyps eingegossen ist.

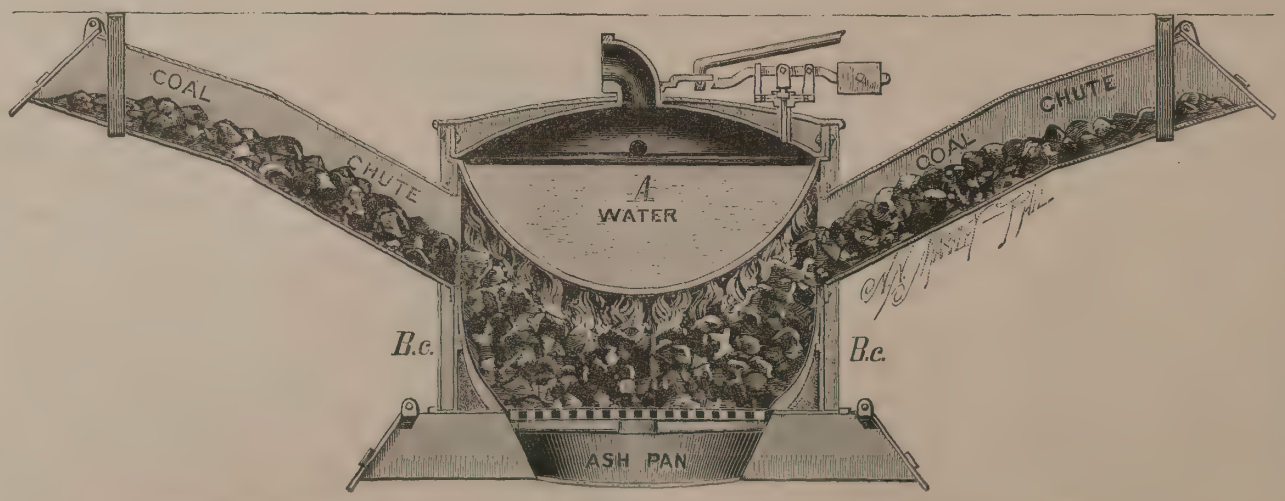
Die Heizröhren, welche in verschiedener Weise im Wagen arrangirt werden können, sind mit gelocktem Drahte umwickelt, um der Luft eine grössere Berührungsfläche zu bieten. Durch diese einfache Verbesserung, welche von Gold gemacht wurde, soll die Heizfähigkeit der Röhren mehr als verdreifacht worden sein. Solche Röhren werden unten zu beiden Seiten des Wagens gelegt, von wo aus kurze Abzweigungen unter die Sitze führen. Zur Vorwärmung von frisch eingeführter Luft kann an dem einen Ende des Wagens noch ein besonderer durchbrochener Kasten mit solchen Heizröhren aufgestellt werden, in dem sich die Luft erst vielfach zwischen den Drahtlocken vertheilt und erwärmt, ehe sie in den Wagen frei einströmt.

Dieses Heizungs-System ist ausserdem noch mit



Heizröhren. Fig. V.

einer eingehenden Ventilations-Vorrichtung verbunden, auf die wir diesmal aber nicht näher eingehen können. Dasselbe gestattet eine bequeme und leichte Regulirung der Temperatur der Wagen und hat vor dem alten System mit den innerhalb der Wagen placirten Oefen augenscheinlich manche werthvolle Vortheile voraus.

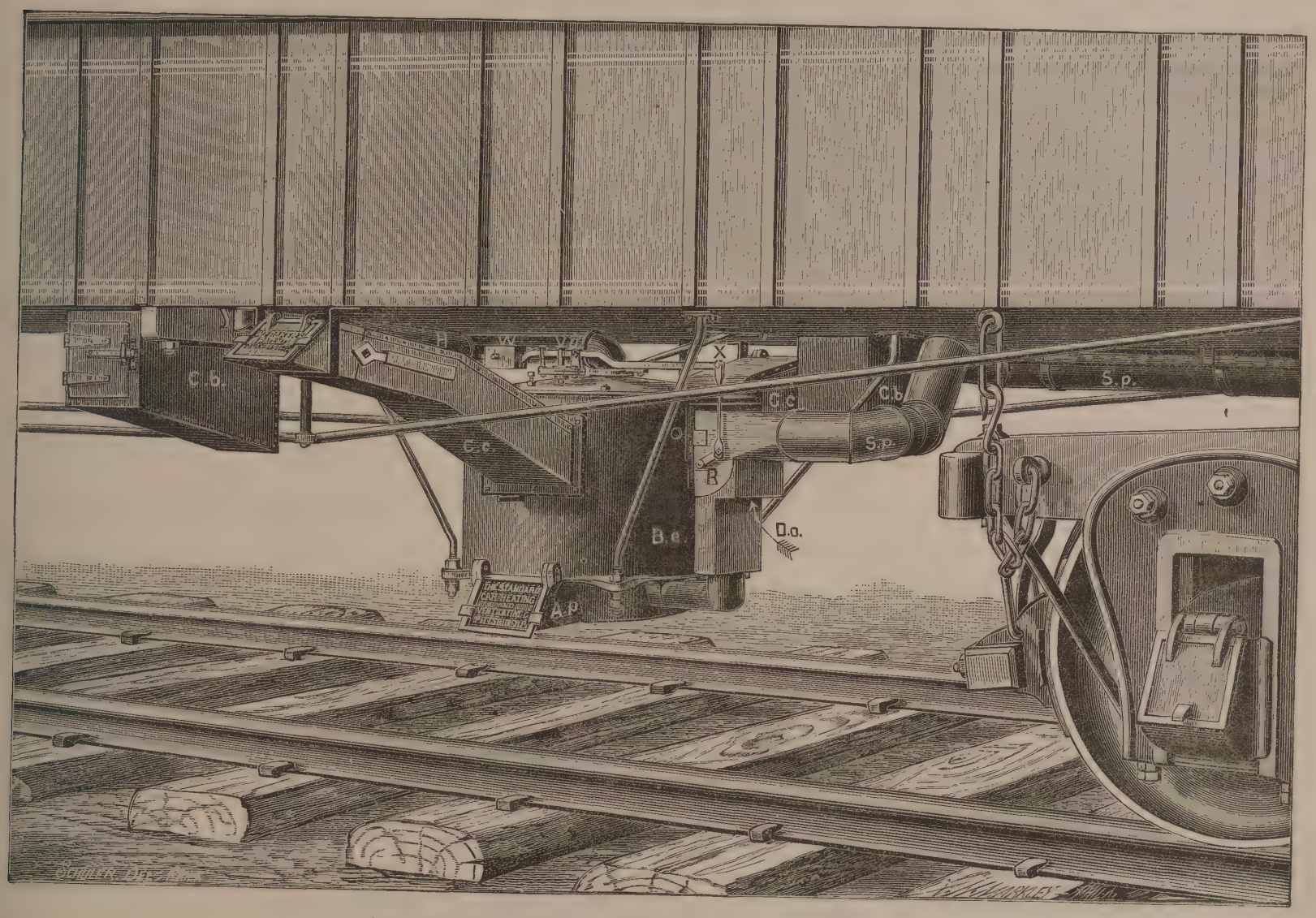


"Standard"-Bahnwagen-Heizer. — Querschnitt durch Feuerung und Kessel. Fig. II.

— *Die Produktivität der Stahlschienenwerke in den Ver. Staaten* beträgt ungefähr 1,600,000 Tonnen per Jahr. Gegen 600,000 Tonnen wurden im verflossenen Jahre zu neuen Bahnen verbraucht, und zur Erneuerung alter, für zweite Schienen-Stränge und Ausweichstellen sind ungefähr 650,000 Tonnen oder 5.42 Prozent des Gesammtbetrages von Schienen auf den Bahnen verwendet worden. Diese Rate kommt einer Erneuerung der Bahnen in 18.4 Jahren gleich. Am Schlusse des Jahres 1883 war ein wenig über die Hälfte der Schienen der Eisenbahnen in den Ver. Staaten noch von Eisen. Der Schienen-Verbrauch zum Unterhalte der Bahnen vermindertesichvon 16.30 Proz. 1872, als die ersten Stahlschienen in Anwendung kamen, auf 5.92 Proz. 1877; dann stieg er 1881 auf 11.16 Proz. und ging 1883 zurück auf 5.42. Die Produktion vonstählernen Schienen betrug im Jahre 1882 1,304,393 Tonnen.

Ueber den Porzellan-Guss.

Das Giessen von Porzellan-Gegenständen besteht nach dem "Bull. Soc. Chim." darin, dass man den dünnen Porzellanschlicker in gut getrocknete Gipsformen giesst, welche das Wasser einsaugen und so eine feste Schicht erzeugen, worauf man den Ueberschuss an Masse wieder ausgiesst. Bei weiterem Trocknen löst sich dann der Gegenstand von den Wandungen der Form und kann leicht aus derselben entfernt werden. Dieses Verfahren ist indess nicht ohne Weiteres anwendbar bei sehr grossen Gegenständen und verfährt man hier zunächst in der Weise, dass man am unteren Theile der Form eine Oeffnung ausspart, durch welche man im gewünschten Augenblicke die Flüssigkeit ablässt; damit weiter der noch feuchte Gegenstand in der Form infolge seiner eigenen Schwere nicht seine Gestalt verliert, komprimirt man entweder im Inneren der Form die Luft, oder aber man evakuirt einen Metallbehälter, in den man die Form gestellt hat. Besondere Sorgfalt ist auf Herstellung der Gipsformen zu legen. Bei der Herstellung grosser Gegenstände ist die Form horizontal in mehrere Theile zu zerlegen, welche einzeln für sich geformt werden. Die Form wird dann von einem Zinkblech-Cylinder umgeben und nun zwischen Formkern und Cylinder Gipsbrei gegossen, wobei unter fortwährendem Rühren auf das Sorgfältigste darauf geachtet werden muss, dass die Gipsmasse beim Anbinden durchaus homogen ist, andernfalls bilden sich in der Form Stellen von verschiedener Porosität, was wiederum zu Ungleichmässigkeiten bei dem zu bildenden Porzellan-Gegenstande führt. Die Gipsformen werden nun in einem Trockenraume ausgebreitet, wobei man sie nach Renard's Vorschlag am besten hermetisch verschliesst, damit die warme Luft nicht in das Innere dringen kann. Man vermeidet hierdurch die Bildung einer harten Schicht, welche die Porosität der Masse verringern würde. Die Gestalt des herzustellenden Gegenstandes ist ausschlaggebend dafür, ob man mittelst Luftdruck oder Luftleere arbeitet. Weit geöffnete Gegenstände giesst man mittels Luftleere, wogegen hohe und oben verengte Gegenstände unter vermehrtem Luftdrucke gegossen werden. Beim Giessen unter vergrössertem Drucke gibt man in die Form zunächst einige Liter Wasser und lässt dann den Porzellanschlicker aus einem Reservoir, in welchem er durch anhaltendes und sorgfältiges Rühren möglichst homogen gemacht ist, auf den Boden der Form fliessen. Ist letztere ganz gefüllt, so gibt man noch so viel Schlicker zu, dass sich ein den Formrand überragender Kranz bildet. Die Absorption des Wassers beginnt unter Volum-Abnahme sofort, wobei man stets so viel Porzellan-Masse zuführt, dass die Form ganz gefüllt bleibt. Hat die an die Formwandung sich anlagernde Porzellanschicht genügende Stärke erreicht, was je nach Gestalt und Grösse des zu giessenden Gegenstandes ein bis fünf Stunden erfordert, so entfernt man den die Form überragenden Kranz von Porzellanmasse und erneuert mit frischer Masse für fünf oder zehn Minuten den Kranz, worauf man auf die Form eine Platte legt, welche in der Mitte eine Oeffnung hat und durch eine Presse befestigt wird. Man öffnet dann die Form am Boden und lässt gleichzeitig die Luftpumpe wirken. Wäre vor dem Schliessen der Form auf dieselbe kein Kranz von Porzellan-Masse gebracht, so würde mit den ersten Kolbengängen Luft zwischen Form und Porzellan-Gegenstand treten, während so ein hermetischer Verschluss hergestellt ist. Derselbe darf indess nur geringen Widerstand besitzen, da, sobald die überflüssige Masse aus der Form getreten ist, das Stück sich von der Wandung zu lösen anfängt und dies durchaus gleichmässig erfolgen muss. Sobald das Ablösen des Stückes beginnt, bemerkt man ein Fallen des mit der Luftpumpe in Verbindung stehenden Manometers. Man muss dann sofort die Presse und die Platte, sowie den oberen Theil der Form selbst entfernen, um dem Stücke freie Bewegung zu ermöglichen, worauf nach einer oder anderthalb Stunden auch der untere Theil der Form entfernt wird. Die Operationen beim Arbeiten mit Luft-Leere erfolgen in ähnlichen Phasen wie eben beschrieben. Selbst beim vorsichtigsten Arbeiten ist oft nicht zu vermeiden, dass die Gegenstände mangelhaft ausfallen, was besonders durch die Gestalt-Veränderungen beim Ablösen von den Formwandungen bedingt ist. Diese Unbequemlichkeit beseitigt Renard dadurch, dass er an die innere Formwandung Musselinstreifen mit grossen Maschen und ohne Appretur anlegt, wodurch erreicht wird, dass das fertige Stück sich mit grösster Leichtigkeit und gleichmässig von der Form ablöst.



Der "Standard"-Bahnwagen-Heizer. Fig. I. (Siehe Seite 126.)

— *Der Kohlenverbrauch auf der Brooklyner Brücke.* Aus einer vor Kurzem gemachten Aufstellung erhellt, dass der durchschnittliche Kohlenverbrauch für den Kabelbahn-Betrieb auf der Eastriver-Brücke täglich in 6 Tonnen besteht, welche die Arbeit verrichten müssen, das 1½zöllige Kabel von 11,450 Fuss Länge und 40,075 ℔ Gewicht mit einer Schnelligkeit von 10 Meilen in der Stunde jeden Tag 20 Stunden lang in Gang zu erhalten und ungefähr 1200 Züge zu treiben. Die Kraft, welche erforderlich ist, das Kabel und die Maschinerie allein in Gang zu setzen, ohne die Wagen, beträgt 35 Pferdekräfte, was gleich ist einem Spannungszug von 1,312 ℔ oder gegen 66 ℔ per Tonne Gewicht des Kabels. Nimmt man an, dass die Laufreibung der Wagen 6 ℔ pro Tonne beträgt und nichts durch den Widerstand der Steigung verloren geht (denn die Wagen bleiben ja auch an dem Kabel, wenn es abwärts geht), so geht daraus hervor, dass der Kohlenverbrauch per Pferdekraft in der Stunde blos 1.36 ℔ beträgt, was aber sehr wenig wäre und auf die Vermuthung führt, dass die Laufreibung der Wagen keine so hohe sein kann, wie angenommen wird.

Zur Holz- und Strohpapier-Fabrikation.

Für den "Techniker" von Dr. Mor. Herzog, technischer Chemiker in Hoboken, N. J.

Anschliessend an die in No. 8 des "Techniker" beschriebenen Verfahrungsarten der Strohpapier-Fabrikation, sieht sich der Verfasser veranlasst, die gegebenen Winke durch Folgendes zu ergänzen:

Bei richtiger Behandlung liefert das *Stroh* ein Papierzeug, welches dem aus Holz bereiteten zur Papier-Fabrikation vorgezogen wird. Die Fasern, welche das Stroh bei correkter Behandlung liefert, sind dünn und glatt, leicht verfilzbar und liefern ein dichtes, festes Papier, welches aber, wenn es nur aus Stroh besteht, leicht brechbar ist. Desswegen wird das Strohzeug, ebenso wie der Holzstoff, fast immer nur als *Zusatz* zu den Lumpen gegeben, und kann als solcher in *bedeutender* Menge, bis zu 80 Procent, angewendet werden, ohne dass das Papier für den gewöhnlichen Gebrauch zu leicht brechbar wird.

Die Zubereitung des Strohes ist theils eine mechanische, theils eine chemische und im Ganzen ziemlich umständlich.

Kaltes Einlaugen. Das zu Häcksel verkleinerte Stroh wird in einen grossen Eisenblech-Cylinder gebracht, der nach Art der "Lumpen-Kocher" in senkrechter Richtung zu seiner Achse um eine hohle Drehwelle rotirt, dann der Apparat vollständig mit fünfgradiger Natronlauge (aus Soda mit Kalk bereitet) angefüllt. Das Mannloch wird verschlossen und dann während 4—5 Stunden unter Rotiren kalt gelaugt. Nach dieser Operation wird die kaustische Lauge von dem Häcksel abgezogen, diese Lauge in das Laugen-Reservoir gepumpt, wo sie zu einer neuen Einlauge-Operation verwendet werden kann.

Während dieser Behandlung mit kaltem kaustischen Natron wird ein grosser Theil der inkrustirenden Materie des Strohes, hauptsächlich Gummi und Protein-Stoffe, ausgelaugt, die Kieselsäure, welche bis zu fünf Procent darin enthalten ist, wird aber noch nicht angegriffen.

Dämpfen und Waschen. Nachdem die Natron-Lauge von dem Stroh möglichst vollkommen abgesaugt ist, wird Letzteres durch Drehung der Trommel bei geöffnetem Mannloch herausgeworfen. Es fällt über einen schrägen Holzkanal in den *Dämpfkessel*, der ebenfalls die Einrichtung der rotirenden Lumpen-Kocher besitzt. Durch die hohle Achse desselben lässt man so lange überhitzten Dampf von 150 Gr. C. einströmen, bis die ganze Masse die Temperatur des Dampfes (150 Gr. C.) angenommen hat. Nun leitet man warmes Wasser in den Kessel, wobei man diesen in Rotation versetzt. Man lässt dann das Waschwasser wieder abfliessen und wiederholt die Zuleitung des Dampfes von 150 Gr. C. und des warmen Wassers noch 6—7 Mal. Da bei Beginn dieses Dämpf-Prozesses die Poren des Strohes noch mit Lauge vollgesaugt sind, so findet zu Anfang, wenn der 150 Gr. warme Dampf zur Wirkung kommt, noch ein *Laugen* statt. Durch diese heissen Laugen wird die Kieselsäure, welche bei dem vorhergehenden kalten Laugenprozess beinahe gar nicht angegriffen wurde, in lösliches kieselsaures Natron umgewandelt. Bei der darauf folgenden Behandlung mit warmem Wasser wird dieses kieselsaure Natron gelöst und herausgewaschen. Da aber die Aufschliessung der Kieselsäure nur schwer und allmälig erfolgt, muss die Behandlung mit Dampf und Wasser, wie oben angegeben, oft wiederholt werden, weil es überhaupt wesentlich ist, die Kiesel-Säure *möglichst vollständig* zu entfernen, da sonst das aus Strohzeug bereitete Papier durchscheinend wird.

Das Bleichen und Zermalmen der Strohmasse, welches nun folgt, wird zu gleicher Zeit zur Ausführung gebracht. Das gedämpfte und gewaschene Stroh wird durch das Mannloch aus dem Dämpfkessel herausgenommen und in einem grossen Bleichholländer mit Chlorkalk versetzt. Man nimmt auf 100 Pfund ursprünglich angewandten Strohes 10 bis 15 Pfund Chlorkalk. Nachdem im Holländer die ganze Masse aufgemahlen ist, bringt man sie in eine tiefer stehende Bütte, in welcher ein Rührwerk ein Absetzen der Masse verhindert. Vermittelst einer Pumpe wird dann das Strohzeug in die Höhe gepumpt und in einem Holzcanal zwischen zwei gewöhnliche Mühlsteine geleitet. Hier werden die Knoten, Aehren etc. zermalmt und der Wirkung des Chlors zugänglich gemacht. Eine Zersetzung des Chlorkalkes durch Säurezusatz ist hierbei nicht nöthig, da diese Zersetzung schon durch die Reibungswärme zwischen den beiden Mühlsteinen hinreichend bewirkt wird.

Handelt es sich um die Fabrikation des Strohzeuges als solches, so wird die gebleichte Masse abgepresst und in den Handel gebracht. Wird dagegen der Stoff sofort weiter auf Papier verarbeitet, so giebt man ihn, bei Bereitung gewöhnlicher Papiersorten, direct in die Bütte über der Papiermaschine, während er für feinere Papiersorten vorher auf poröse Steine gelegt wird, welche die Hauptmasse der kalkigen Flüssigkeit aufsaugen.

Die Ausbeute bei dem oben beschriebenen Verfahren beträgt 55 Procent Faserstoff von der angewandten Strohmenge. Wird aber statt mit kalter Lauge von Anfang an mit heisser Natronlauge behandelt, so sinkt die Ausbeute in Folge starker Zerstörung des Sauerstoffs durch die heisse, überflüssige Lauge auf 40 Procent.

Nach diesem Verfahren kann auch *Holz* in geraspeltem Zustande präparirt werden. Ausser dem vorher beschriebenen Verfahren giebt es verschiedene andere Methoden, das Stroh zur Papierfabrikation zuzubereiten. Gewöhnlich werden die zur Darstellung von Holzzeug üblichen Verfahren auch zur Herstellung von Strohzeug auf dieselbe Weise angewendet. Mittelst chemischer Agentien aus Holz, Stroh und vielen anderen Pflanzenfaser-Stoffen die Cellulose von den inkrustirenden Materien zu befreien und in reinem Zustande darzustellen, empfehlen sich folgende Methoden:

Das zerkleinerte Material (Holz geraspelt oder in kleinen Scheibchen, Spähne — das Stroh wie oben in Häckselform) wird in der Wärme mit einem Gemisch von Salpetersäure und Salzsäure (Königswasser), dann in einem verschlossenen doppelwandigen Gefäss mit Ammoniak oder Soda behandelt, wodurch das angewandte Rohmaterial (Holz oder Stroh) von der inkrustirenden Materie befreit wird. Hierauf folgt der Bleichprocess mit Chlorkalk und ein Waschprocess, um ein schön weisses und reines Holz- oder Strohzeug zu erhalten. Das Verhältniss zwischen Salpetersäure und Salzsäure muss so gewählt werden, dass auf ein Theil Salpetersäure vier Theile Salzsäure kommen. Mehr Salzsäure würde das Product bräunen.

Behandlung mit Königswasser in der Kælte. Das wohlgetrocknete Material, Holzspänchen (von höchstens 5 mm Dicke) oder Strohhäcksel, wird in ein kaltes Gemisch von 94 Procent starker 21-gradiger Salzsäure und 6 Procent Salpetersäure, das sich in einem Steingutbehälter befindet, eingetragen und 6 bis 12 Stunden mit dem Königswasser in Berührung gelassen. Es absorbirt das angewandte Material etwa 50 Procent seines Gewichtes von der Säure; der Ueberschuss der letzteren wird, mit frischem Königswasser vermischt, zu einer folgenden Operation verwendet. Ein Theil der färbenden Substanz wird in Pikrinsäure umgewandelt, die inkrustirende Materie wird theils gelöst, theils in löslichen Zustand übergeführt, während die faserige Zellsubstanz bei richtiger Behandlung nicht angegriffen wird.

Behandlung mit heissem *Königswasser.* Dieses Verfahren ist dem vorhergehenden kalten vorzuziehen, weil hierbei die Cellulose mehr geschont wird, die fremden Substanzen dagegen stärker angegriffen werden. Man nimmt auf 100 Theile Rohmaterial (Holz oder Strohklein) 260 Theile eines Königswassers, bestehend aus 6 Theilen starker Salzsäure, 4 Theilen Salpetersäure und 250 Theilen Wasser, jedenfalls so viel Flüssigkeit, dass sämmtliche Holz- oder Strohtheilchen darin eintauchen. Die ganze Operation wird in einem Holztrog durchgeführt, dessen Boden aus einer Granitplatte besteht, die ihrerseits mittelst Kautschuk an den Rand des Holztroges gedichtet ist. Sobald dieser Trog mit der Flüssigkeit (Königswasser) und Rohmaterial (Holz- oder Stroh-Partikelchen) beschickt ist, wird durch eine Holzdüse (Holzrohr), an dessen Spitze ein Ventil das Zurückdringen des Königswassers in die Dampfröhrenleitung verhindert, 12 Stunden lang *Dampf* eingeleitet.

Nach dieser Behandlung mit kaltem oder heissem Königswasser wird die überschüssige Säure abgezogen und die Holz- oder Strohmasse durch mehrmaliges Behandeln mit frischem Wasser in demselben Gefäss *gewaschen.* Die gewaschene Masse wird mittelst vertical stehender Granitmühlsteine *zermalmt,* wiederholt mit Wasser ausgewaschen und schliesslich zur vollkommenen Abstumpfung der Säure mit einer geringen Menge *Kalkmilch* behandelt.

Das Stroh wird nach einem anderen Verfahren bei der Grossfabrikation von Strohzeug auf Häckselmaschinen zerschnitten, auf einer Art Staubmühle von den Knoten befreit, dann auf einem Walzwerk gemahlen und zermalmt. Man nimmt für den Waschprozess auf 100 Th. Häcksel 25 bis 30 Th. 90procentige Soda, in 200 Th. Wasser gelöst. Die Waschflüssigkeit wird abgezogen und mit derjenigen vereinigt, welche man durch starkes Auspressen zwischen Walzen erhält. Die gesammelten alkalischen Waschflüssigkeiten werden zuerst auf der aus einem Flammofen abziehenden Feuerluft concentrirt, schliesslich in diesem Flammofen zum Trocknen gebracht und calcinirt. Man erhält hierdurch eine rohe Salzmasse, welche, ausgelaugt und mit Kalk behandelt, eine kaustische Lauge liefert, die von Neuem zum Waschen des Strohs verwendet werden kann.

Die gewaschene Strohmasse wird ausgepresst, in warmes Wasser getaucht, dann in der Kälte gewaschen und zu gleicher Zeit in Fäserchen zertheilt.

Das Bleichen geschieht in denselben Gefässen wie das Waschen mit Chlorkalk.

Die Behandlung von Holz- oder Strohmasse mit alkalischen Flüssigkeiten wird als *Schluss* folgen.

Miscellen.

— *Gusseisen und Schmiedeeisen.* Das Gusseisen ist gut verwendbar bei solchen Constructionen, die dem Einflusse einer ruhigen Belastung ausgesetzt sind. Die Stärke der einzelnen Theile lässt sich für diesen Fall genau ermitteln. Sobald aber das Gusseisen eine bewegte Last zu tragen hat, wo es Stössen ausgesetzt ist, entziehen sich dessen Dimensionen jeder Berechnung, indem hier die Elasticität in's Spiel kommt, welche das Gusseisen nur in sehr geringem Masse besitzt. In solchen Fällen muss von der Anwendung des Materials Abstand genommen werden, da es sonst wegen seiner Sprödigkeit Gefahr läuft, Sprünge zu bekommen, eine Gefahr, die sich nicht durch äussere Anzeichen, etwa durch Biegung, ankündigt, sondern plötzlich eintritt. Das Gusseisen ist mit Vortheil in der Architectur und bei Maschinen anwendbar, es eignet sich gut zu Säulen, Consols, Dampf-Cylindern, Röhrenleitungen etc., aber zum Bau von Brücken, Glocken- und Dachstühlen, welche Constructionen vielfachen Stössen unterliegen, ist es durchaus zu verwerfen. Das Schmiedeeisen hingegen besitzt Vorzüge, die es zur Ausführung solcher Bauten geeignet machen, bei denen das Gusseisen vermieden wird. Es ist in hohem Masse elastisch und dehnbar. In allen Fällen, es mag ruhige Lasten tragen oder dem Einflusse von Stössen unterliegen, lassen sich dessen Abmessungen mit grosser Genauigkeit ermitteln, indem man die in Folge seiner Elasticität mögliche Verkürzung oder Verlängerung innerhalb der zulässigen Grenzen berücksichtigt. Die Theorie zeigt auf eine sehr sinnreiche Art, in welchen Theilen einer Construction Zug- oder Druckkräfte thätig sind und welche Stärke dieselben haben. Sie lehrt zugleich die Grösse der Querabmessungen dieser Theile derart bestimmen, dass keiner derselben in stärkerer Weise beansprucht wird, sondern dass alle die gleiche Inanspruchnahme erfahren. Es ist dies ein wesentliches Erforderniss einer richtigen Construction.

— *Leder von Fischhäuten.* In Philadelphia wird aus der Haut des Katzenfisches (cat-fisch) ein ausgezeichnetes Leder fabricirt, worauf der dort bekannte Fischangel-Fabrikant Jacob Trungenwalt durch Zufall gekommen ist. Dasselbe wird zu allerlei Zwecken, wie Schuheinfassungen, Pantoffeln, Geldtaschen u. s. w. verwendet.

Aus der Werkstatt.

(Mittheilungen von Winken und Erfahrungen aus der Praxis werden erbeten und prompt veröffentlicht.)

Ueber Reinigen von Metall-Gegenständen mittelst Säuren schreibt *V. K.*: Wenn metallene, namentlich eiserne Gegenstände durch Abbeizen in einer Säure gereinigt und blank gemacht werden, so wird nicht nur das vorhandene Oxyd von der Oberfläche der Gegenstände entfernt, sondern die Säure löst auch mehr oder weniger von dem Metalle selbst auf, was namentlich den Nachtheil bringt, dass die Oberfläche der Gegenstände ihre Glätte verliert und rauh wird. Um dies zu vermeiden, wird nach dem Verfahren von Symonds und Mouchet der zu reinigende Metall-Gegenstand während des Eintauchens in die Säuremischung zum negativen Pol einer galvanischen Kette gemacht, wodurch das Metall mehr oder weniger vor der Auflösung geschützt wird. Zu diesem Zwecke benützt man einen viereckigen Behälter, in dessen Mitte zwei schmale poröse Zellen stehen. Jede dieser Zellen enthält eine Anzahl Zinkplatten, welche an einer über der Zelle liegenden Eisenstange befestigt sind. Zur Seite jeder Zelle ist in dem Behälter ein beweglicher, mit Löchern versehener hölzerner Boden angebracht, auf dessen oberer Fläche eine hin und hergebogene Eisenschiene befestigt ist. Diese Schiene wird durch einen Draht mit der Stange, an welcher die Zinkplatten der betreffenden Zelle hängen, in metallische Verbindung gesetzt. Beim Gebrauche füllt man den Behälter und die Zellen so weit als nöthig mit einer Flüssigkeit, die erhalten wird durch Auflösen von 50 Pfd. Kochsalz in 100 Gallonen Wasser und Zusatz von ½ Pinte Schwefelsäure oder Salzsäure zu jeder Gallone dieser Lösung. Die zu reinigenden Gegenstände werden auf die erwähnten Böden gelegt, wobei sie, da sie mit den auf diesen Böden befestigten eisernen Schienen theils direkt, theils vermöge ihrer Berührung unter einander, in bedeutende Verbindung kommen, zum negativen Pol einer einfachen galvanischen Kette werden. Die reinigende Wirkung der Flüssigkeit wird nöthigenfalls durch Erwärmen derselben mittelst eines Dampfrohres, das unten in dem Behälter liegt, unterstützt. Die von den Gegenständen abgelösten Unreinigkeiten sinken durch die Löcher der beweglichen Böden hinab auf den Boden des Behälters. Für das Abbeizen von Blechen ist der Behälter an zwei gegenüberstehenden Seiten mit vertikalen eisernen Nuthen versehen, in welche die Bleche eingeschoben werden, so dass sie mit ihrem unteren Rande auf der erwähnten Schiene stehen. Wenn Gegenstände von Schmiedeeisen gereinigt werden, kann man die Zellen mit den Zinkplatten auch weglassen und die Gegenstände einfach auf einem gusseisernen Roste in der Reinigungsflüssigkeit anbringen, da nach angestellten Versuchen das Schmiedeeisen durch das Gusseisen geschützt wird. Will man die Zellen dabei anwenden, so kann man in denselben statt Zink Gusseisen anbringen. Wenn Gegenstände von Kupfer, Messing u. s. w. nach diesem Verfahren gereinigt werden, so ist der dazu benützte Behälter nicht zur Reinigung eiserner Gegenstände zu verwenden, da diese aus etwa in dem Behälter zurückgebliebener kupferhaltiger Flüssigkeit Kupfer auf sich niederschlagen würden.

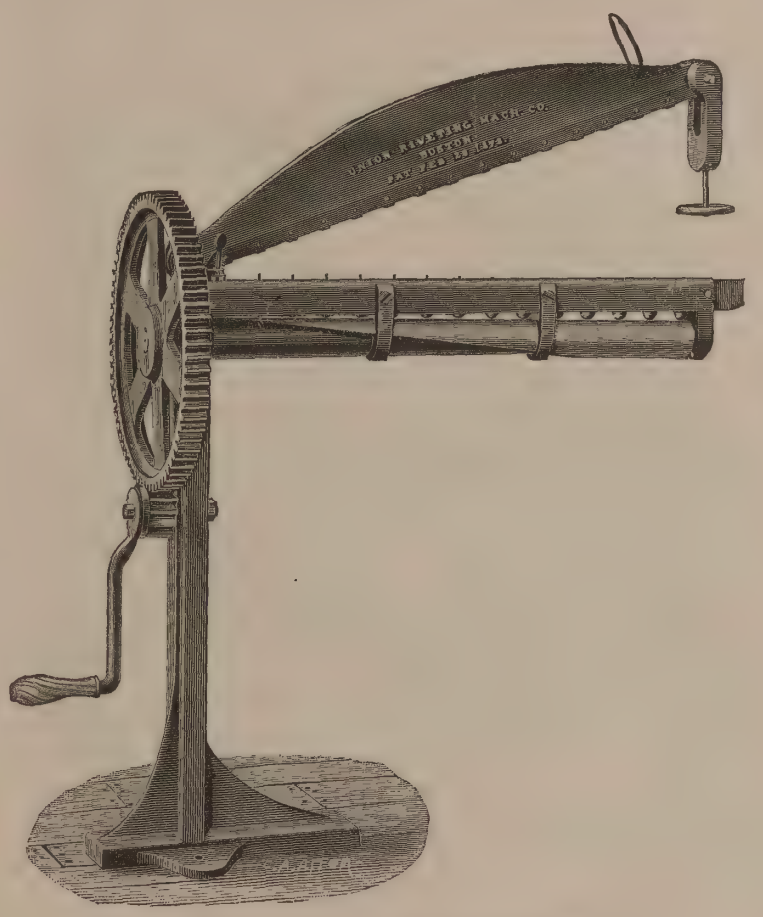
* * *

Gegenstände aus Zink mit einem glänzenden, schwarzen, dauerhaften Eisenüberzug zu versehen, verfährt man nach *Puscher* in Nürnberg folgendermaassen: 10 Loth kupferfreien Eisenvitriol und 6 Loth Salmiak löse man in 5 Pfd. kochendem Wasser auf und tauche die Zinkgegenstände sofort hinein. Der nach 1 bis 2 Minuten sich auf denselben ablagernde lockere, schwarze Niederschlag von Eisen wird mit Wasser durch Abbürsten wieder entfernt. Diese erste Operation hat lediglich den Zweck, die Oberflächen der Zinkgegenstände zu reinigen. Man bringt dieselben nun abermals in das heisse Eisenbad und erhitzt sie dann mit dem schwarzen Ueberzug vorsichtig, ohne sie abzuspühlen, über einem Kohlenbecken, bis die entweichenden Ammoniaksalzdämpfe aufhören, was in kurzer Zeit der Fall ist. Man spühlt nun die Gegenstände mit Wasser ab und wiederholt diese Operation drei bis vier Male. Der hierdurch erzeugte schwarze, eingebrannte, durch Bürsten Glanz erhaltende Ueberzug haftet sehr fest auf dem Zink und schützt dasselbe, wenn es ganz damit überzogen ist, vor Oxydation.

* * *

Streichriemen zum Messerschärfen. Man nehme gereinigte Gutta-Percha, erwärme sie in heissem Wasser und knete so viel Schmirgelpulver, Graphit, Zinn und Bleiasche hinein, als dieselbe, ohne ihre Consistenz zu verlieren, annehmen kann, oder man löse Gutta-Percha in Schwefelkohlenstoff auf und vermische eine concentrirte Lösung davon mit den genannten Ingredienzen. Aus dieser mit den Schärfpulvern gemengten Masse bildet man in einer erwärmten und ausgeölten Form mittelst einer Presse Platten, aus welchen dann Riemen geschnitten werden. Zu den schwarzen Riemen, welche blos zum Schärfen, aber nicht zum Poliren geeignet sind, eignet sich dies Verfahren; für rothe Riemen, welche aus feinen geschlämmten Pulvern bestehen, setzt man statt des Graphits Eisenoxyd (sogenannten Calcothar) hinzu. Die durch Schwefelkohlenstoff gemachte Lösung des Gutta-Percha mit den gemischten Pulvern wird in Formen gegossen und nach der vorsichtigen Abdampfung des Schwefelkohlenstoffs in Riemen geschnitten. Das Mischungs-Verhältniss für die schwarzen Riemen ist: 4 Theile Schmirgel, 1 Th. Zinn- und Blei-Asche, ½ Th. Graphit. Für die rothen: 3 Th. Schmirgel, 2 Th. Zinn- und Blei-Asche, 1 Th. Eisenoxyd. Nachdem die Riemen gehörig zubereitet sind, werden sie entweder auf convexe oder gerade Holzflächen mittelst Leim oder Gutta-Percha-Lösung befestigt. *W. Schm.*

* *Ein sehr dauerhafter Farben-Anstrich* wird aus fein pulverisirtem Zink hergestellt, welches mit Oel und einem Trockenmittel vermischt wird.



Nietmaschine der "Union Riveting Machine Co."

Nietmaschine der "Union Riveting Machine Co."

Die beistehende Abbildung stellt eine neue Nietmaschine dar, welche kürzlich von der "*Union Riveting Machine Co.*" in Boston, Mass., fertig gestellt wurde. Die Maschine dient besonders zum Nieten von langen Eisenblechröhren, wie solche für Wasserleitungen und unterirdische elektrische Leitungen in Anwendung kommen. Die Maschine besteht aus einem Ständer mit einem langen, horizontal frei ausgestreckten, festen Arm, auf welchen das zusammengerollte Blech so aufgeschoben wird, dass die zu nietende Naht sich oben befindet. Ueber diesem feststehenden Arm befindet sich ein zweiter auf hebbarer Arm, welcher, nachdem das zusammengerollte Blech auf den untern Arm aufgesteckt ist, herabgelassen und mit einer U-förmigen Klammer und einer Spannschraube auf dem unteren Arm so angezogen wird, dass die Naht des zu nietenden Blechrohres sicher eingespannt gehalten wird.

Die abgebildete Maschine ist für fünfzehn Niete in gleichen Abständen hergerichtet, und befindet sich für jede derselben ein kurzer, verticaler Press-Bolzen in dem frei ausgestreckten horizontalen Arm. Diese Press-Bolzen ruhen mit abgerundeten Köpfen auf einer darunter stehenden horizontalen Welle auf, welche unter dem frei ausgestreckten Arm sichtbar ist und mit einer Handkurbel und zwei Zahnrädern gedreht werden kann. Diese Welle ist von einer langen excentrischen, eingesetzten Walze gebildet, auf welcher eine spiralförmige Nuth eingeschnitten ist, so dass bei Drehung der Welle die Press-Bolzen einer nach dem andern gehoben und die Niete im Blech eine nach der andern mit grosser Kraft zusammengedrückt werden. Die Nietarbeit findet also nicht gleichzeitig auf der ganzen Naht statt, wozu ein zu grosser Kraftaufwand nöthig wäre, sondern sie rückt langsam von einem Ende der Naht zum andern vor, so dass eine geringe Drehkraft genügt.

Dünne Bleche werden vor dem Nieten gar nicht erst gelocht, vorausgesetzt, dass es nicht sehr auf Sauberkeit der Arbeit ankommt, sondern die Nieten werden über den Bolzen direkt in der Maschine eingesetzt und stossen sich dann beim Auftreiben selbst ein Loch durch das Blech. Bei dickerem Blech ruft dieses einfache Verfahren indessen öfters Unannehmlichkeiten hervor, indem manche Nieten durch den Druck verkrüppeln, ehe sie sich ihren Weg durch das Blech gebahnt haben. Wenn man die Nieten aber vorher erst besonders härtet, so soll sich dieses Verfahren auch auf verhältnissmässig starke Bleche anwenden lassen. — Um das Blech vor dem Nieten erst zu lochen, nimmt man einfach die erwähnten Pressbolzen heraus und ersetzt dieselben durch Lochbolzen. Auf diese einfache Weise ist die Maschine dann in eine Lochmaschine verwandelt.

Die abgebildete Maschine ist für Blech bis zu No. 18 inclusive verwendbar. Die Maschinen können in beliebigen Längen hergestellt werden. Geo. H. Norman in Newport, R. I., hat eine mit Armen von 10' Länge und hat sich der Betrieb derselben trotz der enormen Länge als recht befriedigend erwiesen.

* *Schwarze Tusche* auf Papier unverlöschbar zu machen, theilt Dr. H. Trecht in dem "Wochenblatt des Vereins deutscher Ingenieure" ein Verfahren mit. Zum Anreiben der Tusche verwendet man statt Wasser eine verdünnte, etwa 20procentige Lösung von Kaliumbichromat. Hierdurch wird die Zeichnung nach einer ein- bis zweistündigen Beleuchtung am Tageslicht unempfindlich gegen Wasser, und beim Anlegen der Zeichnung mit Farben ist ein Verwischen der schwarzen Linien nicht möglich.

Verbesserter Eisschrank.

Der beistehend abgebildete Eisschrank, welcher von *John C. Jewett & Sons* in Buffalo, N. Y., fabricirt und unter dem Namen "Acme" in den Markt gebracht wird, zeichnet sich durch zweckmässige Construktion des Eisbehälters aus. Der Eisbehälter hat die Form eines hohen, schlanken Kastens, welcher oben etwas weiter ist als unten und in der Mitte durch einen Rost in eine obere und untere Abtheilung getheilt ist. Die untere Abtheilung dient zur Aufnahme von kleineren Stücken Eis, den Resten der gebrauchten grösseren Stücke, während in die obere Abtheilung immer nur ein grosses Stück gelegt wird.

Der Eiskasten ist in der Mitte des Eisschrankes von oben durch eine aufhebbare Klappe eingesetzt, geht durch die beiden Etagen hindurch und reicht mit seinem unteren Ende bis nahezu auf den Boden des Schrankes. Oben und unten ist der Eis-Kasten mit weiten Oeffnungen perforirt, welche eine beständige selbstthätige Circulation der Luft in dem Eiskasten und dem Raum des Schrankes durch die Temperatur-Unterschiede zulassen. Unter dem Boden des Eiskastens steht ein flacher Trog, in welchem sich das abtropfende Wasser sammeln und abfliessen kann.

Der beschriebene Eiskasten ist durch die Klappe oben im Schrankdeckel vollständig heraushebbar und kann derselbe, wenn gewünscht, auch als Transport-Behälter benutzt werden, um das Eis von der Strasse in das Haus zu schaffen. Ein anderer grosser Vortheil, welcher hierdurch erreicht wird, besteht darin, dass wenn der Eiskasten entfernt ist, sich der Schrank mit grosser Leichtigkeit überall reinigen lässt und keine Stellen vorhanden sind, zu welchen man nicht gelangen kann. Reparaturen dürften bei dieser Construction wohl nur sehr selten nöthig werden und ist ein Auslaufen des Wassers in den Schrank nicht zu befürchten. Alle Wände des hängenden Eiskastens dienen zur Kälte-Abgabe an die Luft und die Innenwände des Schrankes sind eben und glatt. Die übrige Ausführung des Eisschrankes enthält keine wesentlichen Neuerungen. Die Abbildung zeigt die Theile im Querschnitt.

Jewett's verbesserter Eisschrank.

Conservirung von Holzgegenständen.

Bekanntlich nützen sich Holzbottiche, in denen Flüssigkeiten lange stehen, durch Erweichen der Holzfaser leicht ab; die oberste Schichte des Holzes wird mit der Zeit schwammig und locker; dem Wasser ist dann das Eindringen in die Holzporen sehr erleichtert und beim Scheuern derartig erweichten Holzes kommt es dann häufig vor, dass Splitter aus den Dauben herausgerissen werden. Je länger man aber seine Gefässe in gutem, dauerhaftem Zustande erhalten kann, desto besser. Zu dieser Conservirung empfiehlt *Campe* in der "Zeitschrift für landwirthschaftliche Gewerbe" nachstehende von ihm erprobte Methoden.

Die erste betrifft eine sogenannte Fassglasur. Es wurde 1 Kilogramm brauner Schellack, 125 Gramm venetianischer Terpentin, 125 Gramm Colophonium in einem geräumigen Kessel geschmolzen; nachdem die Masse etwas abgekühlt, aber doch noch dünnflüssig war, wurden nach und nach 6 Liter 90procentiger Spiritus zugesetzt. Um jeder Feuersgefahr durch Entzündung der Spiritusdämpfe vorzubeugen, macht man den Spirituszusatz entfernt vom Ofen. Durch den Zusatz des Spiritus zu der noch ziemlich heissen Masse quillt der Schellack zu einer dickflüssigen Masse auf, und erhält man dadurch ein grösseres Quantum Glasur, als wenn man die Lösung der Harze nur kalt vornehmen würde. Bei Anwendung dieser Glasur, die für Holz und Eisen verwendet werden kann, ist nur die Hauptbedingung, dass die Bottiche gut trocken sind, denn nur dann dringt die Glasur in die Holzporen ein. Ein nasser oder feuchter Untergrund würde sofort Harz ausfällen und die Poren nur oberflächlich verschmieren. Ein zwei- bis dreimaliger Ueberstrich genügt, um alle Holzporen gründlich zu schliessen und die Oberfläche des Holzes glatt und glänzend zu machen. Jeder Anstrich ist in einigen Stunden vollkommen erhärtet. Derartige Gefässe lassen sich infolge ihrer glatten Innenseite sehr leicht reinigen, die Bottiche bleiben geruchlos, da nichts in das Holz eindringen kann; der Ueberzug verträgt eine Wärme von 60 bis 70° C., ohne darunter zu leiden. Will man Gefässe auf der Aussenseite farbig anstreichen, so kann man der Glasur eine beliebige geschlämmte trockene Erdfarbe, z. B. für gelbbraun Ocker, für dunkelbraun Casseler Braun, oder für grün Chromgrün zusetzen. Für schwarz zu Eisenreifen genügt etwas calcinirter Russ. Letztere Mischung kann man auch ebensogut als Geschirrlack für Pferdegeschirre anwenden. Da die Glasur schnell trocknet und ganz geschmacklos ist, so ist deren Anwendung eine sehr mannigfaltige. Mit Ocker vermischt, giebt sie einen eleganten, dauerhaften Fussboden-Lack. — Kommt es weniger darauf an, dass die Gefässe mit einem glatten und glänzenden Ueberzuge versehen sind, und hat man nur die Conservirung des Gefässes im Auge, so verdient folgender Anstrich volle Beachtung. Man verdünne Wasserglas, wie man es im Handel bekommt, mit circa 25 Procent Wasser und streiche mit dieser Lösung die Gefässe recht heiss aus; nachdem dies in das Holz eingesaugt, wiederhole man den Anstrich, lasse dann trocknen und überstreiche dann nochmals mit einer Lösung von circa 1 Th. Bicarbonat in 8 Th. Wasser. Durch diesen Ueberstrich wird durch die Kohlensäure des Bicarbonates aus dem in die Holzporen eingesaugten Wasserglas — kieselsaures Natron — Kieselsäure abgeschieden, die dann die Holzwände sozusagen verkieselt und widerstandsfähig gegen das Eindringen von Flüssigkeiten macht. Dass derartig präparirte Gefässe von bedeutend längerer Dauer und sehr leicht zu reinigen sind, liegt auf der Hand. Man kann beide Verfahren combiniren, indem man die Glasur mit Ocker z. B. für die Aussenseiten benützt und den inneren Theil mit Wasserglas und Bicarbonat conservirt.

Der "Globe"-Eisstückler.

Der oben auf nebenstehender Seite abgebildete Eisstückler, welcher von der "*Globe M'f'g Co.*", 926 Walnut Street, Philadelphia, Pa., fabricirt wird, besteht aus zwei mit Griffen versehenen Hebeln, die an dem einen Ende durch ein Scharnier verbunden sind. An dem einen Hebel befindet sich ein Schalen- oder Napf-förmiger Behälter zur Aufnahme des zu zerstückelnden Eises. Der Boden dieses Behälters ist im Innern mit Dornen oder Stacheln besetzt. An dem anderen Hebel befindet sich eine entsprechende Pressplatte, die ebenfalls mit Dornen, und zwar etwas längeren besetzt ist.

Beim Zusammendrücken der beiden Hebelgriffe wird das eingelegte Eisstück zwischen den Dornen in kleine Stücke zerbrochen und zerstückelt und können dann die kleinen Stücke nach Oeffnung des Instrumentes direkt aus dem napfförmigen Behälter in das Glas oder einen anderen Behälter geschüttet werden. An der einen Seite ist an der Schale noch ein seitlich angegossener grosser Dorn angesetzt, der zum Abschlagen mittelgrosser Stücke von den grossen Eisstücken dient. Dieser Dorn ist in der Abbildung nicht dargestellt.

Der "Acme"-Eisstückler.

Der unten auf nebenstehender Seite abgebildete Eisstückler, welcher von der "*Acme Shear Co.*" in Bridgeport, Conn., fabrizirt wird, dient zum Abschlagen von kleineren Stücken Eis von den grossen Stücken und zum Aufgreifen und Einwerfen derselben in die Gläser etc., ohne die Stücke mit der Hand anfassen zu müssen. Das Instrument besteht aus zwei mit einem Scharnier verbundenen Greiffingern, zwischen welchen eine Sprungfeder eingesetzt ist, so dass der Greifer gewöhnlich offensteht, aber durch Druck mit der Hand wie eine gewöhnliche Zuckerzange geschlossen werden kann. An der einen Hälfte der Zange ist ausserdem eine kurze, schwere dreizinkige Gabel mit Stahlspitzen angesetzt, die als Picke zum Abschlagen kleinerer Stücke von den grossen dient. Das Werkzeug ist galvanisirt und wird in bequemen Grössen hergestellt.

— *Die Gold- und Silber-Produktion in den Ver. Staaten* ist, wie es aus den bei dem Münz-Direktor eingehenden Berichten erhellt, wider Erwarten grösser gewesen als in früheren Jahren. Die Berichte der Münzen und der Assay-Aemter über die hinterlegte Menge von Gold und Silber zeigen, dass dieselben während des Kalender-Jahres 1884 aus der einheimischen Produktion einen Werth von $30,807,169, also um nahezu $800,000 mehr als im Vorjahre, empfangen haben, während die hinterlegte ausländische Geld-Bullion $11,217,309 werth gewesen ist, und in fremden Münzen $6,328,021; in Juwelen, Gold- und Silbergeschirr etc. $1,899,577 und in Ver. Staaten-Münze nur $265,171 betragen habe, ein Total-Ertrag mithin, welcher (mit Ausschluss des Wiederhinterlegten) $50,578,148 ergiebt. Der Münz Direktor schliesst daraus, dass nahezu für $31,000,000 Gold und Silber aus den Gruben der Ver. Staaten im Jahre 1884 gewonnen worden sind.

— *Die grösste Räumlichkeit in der Welt*, unter Dach und nicht von Säulen gestützt, befindet sich in St. Petersburg. Dieselbe wird am Tage zu militärischen Zwecken benutzt und vermag ein volles Bataillon in demselben zu manövriren. 20,000 Wachskerzen sind zu seiner Beleuchtung nöthig. Das Dach ist eine Eisengitter-Structur.

— *Schutzmarken.* Der schweizerische Bundes-Rath hat den Vertrag mit den Ver. Staaten zum gegenseitigen Schutz der Handelsmarken bestätigt.

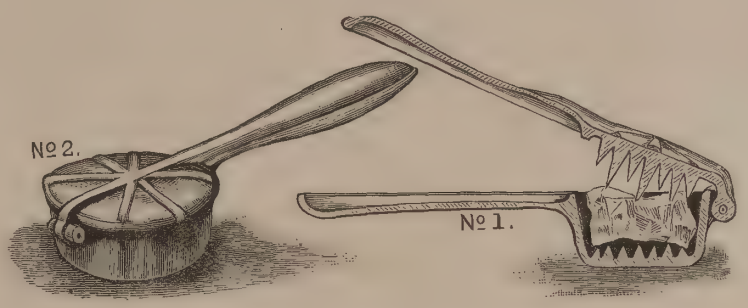
Patentamtliches.

Washington, am 24. Februar 1885.

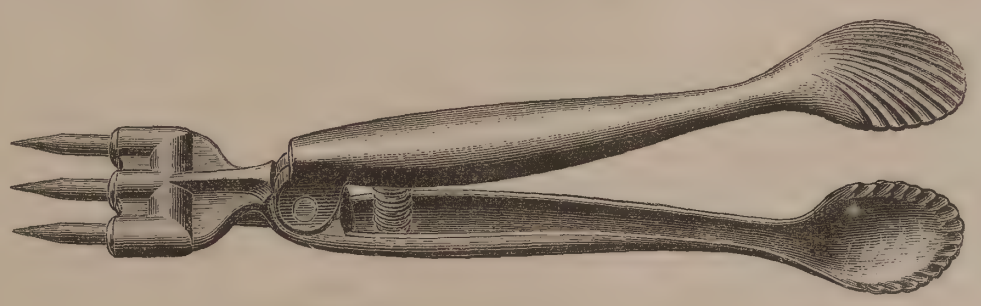
Wie No. 8 (Band 30) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 505 Gesuche (darunter 30 an Ausländer) bewilligt worden, und zwar:

441 Patente (No. 312,600—313,040),
4 Neu-Ausgaben (No. 10,562—10,565),
31 Muster-Patente (No. 15,850—15,880),
18 Schutzmarken (No. 11,964—11,981) und
11 Etiketten (No. 4,351—4,361).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 312,954. *Das Verfahren zur Verhütung von Anlaufen der Silberwaaren*, von Rob. Baumann in Cincinnati, O., besteht darin, die betreffenden Artikel in ein faseriges Material zu wickeln oder damit zu umgeben, welches mit einer Lösung von essigsaurem Blei, aufgelöst in Wasser, imprägnirt ist. — No. 312,904. *Ein Verfahren, phosphorsaure Schlacken zu behandeln*, von Carl Scheibler in Berlin, Deutschland, besteht darin, einerseits die Phosphorsäure, welche in den phosphorsauren Schlacken enthalten sind, zu concentriren, andererseits aber auch das Eisen und den Braunstein, so dass dieselben gesondert entfernt werden können, was dadurch erreicht wird, dass die flüssigen Schlacken einer langsamen Abkühlung ausgesetzt werden, wodurch eine langsame Trennung der verschiedenen Bestandtheile erreicht werden kann. — No. 312,945. *Die Fabrikation von Pergamentpapier oder Lederoid*, von Emery Andrews zu Kennebunk, Me., besteht darin, dass das Papier erst mit einer Säure behandelt, dann aber um einen Cylinder oder eine Trommel herumgewunden wird, bis das Material die erforderliche Dicke hat und eine Art Pappendeckel bildet, worauf die auf solche Weise geformte Papierröhre an einer Seite der Länge nach aufgeschnitten und ausgebreitet und geglättet wird, um einen Papier-Bogen zu bilden, welcher schliesslich noch der Einwirkung einer besonderen Flüssigkeit unterworfen wird. — No. 312,784. *Einen vermischten Farben-Anstrich* stellt John B. Wood zu Brooklyn, N. Y., dadurch her, dass er Kreosot, Kohlentheer, Terpentin-Spirit und Graphit in den passenden Verhältnissen mit einander mischt. — Nos. 312,757, '959 betreffen Dampfmaschinen. Das erste Patent bezieht sich auf eine *oscillirende Dampfmaschine*, von Joseph A. Powers zu Lansingburg, N. Y., welche in der Verbindung eines die Maschine und die Kurbel umgebenden Mantels mit Lagern (mit Schraubenwindungen) für die Zapfen und die Maschinenwelle besteht, welche durch den Mantel hindurchgehen. Der oscillirende Cylinder steht mit einem an beiden Enden offenen Dampfventil-Kasten in Verbindung, in welchem sich ein Kolbenventil befindet. — Das zweite Patent bezieht sich auf eine *überhitzte Dampfmaschine*, von Matthew P. W. Boulton, New York. Diese Maschine, welche durch Dampf in Gang gesetzt wird, besteht in der Verbindung eines Kessels mit einem Heizapparate, welch' letzterer in zahlreichen Rillen, Chamottestein oder irgend ein anderes feuerbeständiges Material vertheilt enthält und wobei das Ganze so arrangirt ist, dass dieser Heizapparat zu einer Zeit von dem Feuer des Ofens unter gewöhnlichem Drucke geheizt wird, dann aber wieder ein anderes Mal in Verbindung mit dem Kessel und der Maschine steht, so dass der Dampf dann auf dem Gange zur Maschine durch besagten Heizapparat zieht, wobei er überhitzt wird und in einem solchen Zustande auch in die Maschine eintritt. — No. 312,802. *Die secundäre Batterie* von Chas. Bradley zu Yonkers, N. Y., in der das Elektrolyt aus einer Lösung von einem metallischen Bromid besteht, das aufgelöst wird, wenn die Batterie geladen wird, wobei sich das Metall auf einer Elektrode niederschlägt und das Brom an der anderen Elektrode freigesetzt wird. Die beiden Elektroden sind durch eine poröse Zelle oder eine poröse Zwischenwand von einander getrennt, so dass das Brom nicht in Berührung mit dem Metalle kommen kann. — No. 312,745. In der *dynamo-elektrischen Maschine*, von William M. Mordey zu Putney, County of Surrey, England, befindet sich eine Armatur, gebildet aus einer Anzahl magnetischer Platten, Scheiben, Ringe und Reifen, in solcher Weise zusammengehalten, dass sie von einander sowohl elektrisch als auch magnetisch isolirt sind und einen Theil der Armatur ausmachen, welche in einem magnetischen Felde rotirt, welches durch den Einfluss von vier oder einer grösseren Anzahl von Polen gebildet wird, während elektrische Verbindungen zwischen den Stangen oder Segmente des Commutators von gleicher Kraft sind und elektrische Verbindungen jede der erst erwähnten Verbindungen mit den correspondirenden der zweiten Reihe vereinigen. — No. 312,641. *Die Fabrikation von Eisen* wie James J. Johnston zu Columbiana, O., hat patentiren lassen, besteht darin, dass Roheisen geschmolzen wird, indem man es in eine erhitzte Aufnahmkammer bringt und dann die folgende Zusammensetzung innigst mit ihm vermischt, nämlich: Eisenerz, Kalk und Asche und dann das Metall in Ball-Ofen bringt, in welchem es einem hohen Grade der Hitze ausgesetzt wird, um das Metall schliesslich in der bekannten Weise weiter zu behandeln. — No. 312,814. *Metall-Scheidung durch elektrolytische Dialyse* von Henry Renner Cassel in New York. Um in Schwefelsäure lösbare Metalllegirungen auf einfache und billige Weise aufzulösen und gleichzeitig von ihren Verunreinigungen zu trennen, wird das Verfahren der elektrolytischen Dialyse angewendet. Dieses besteht darin, dass in einem gewöhnlichen trogartigen Apparate, wie solche von Elektrometallurgen angewendet werden, Dialysatoren aus Holz oder Leder angebracht sind. Zwischen je zwei solcher Dialysatoren findet sich eine der aufzulösenden Metallplatten, welche als Anode gebraucht, während die Kathode durch eine Kupfer- oder Kohlenplatte gebildet wird. Nachdem sodann das Gefäss mit verdünnter Schwefelsäure gefüllt ist, wird der galvanische Strom in das Bad geleitet. Das Wasser wird durch den Strom in Sauer- und Wasserstoff zerlegt; der Sauerstoff geht zur Anode und die oxydirbaren Metalle werden in Schwefelsäure aufgelöst. Diese Lösung kann sich nicht an die Kathode begeben, weil der Dialysator unter Einfluss des elektrischen Stromes auch nicht die geringste Spur der aufgelösten Metalle hindurchlässt. Der Wasserstoff hingegen geht durch den Dialysator an die Kathode und nimmt die positivsten Metalle, die an der Anode enthalten sind, mit sich, wie z. B. Arsen, Tellur, Antimon, Palladium etc., bezw. die Metalloide Schwefel und Phosphor. Diese Stoffe lässt er in Form eines schwarzbraunen Schlammes zurück und geht als Gas frei in die Luft. Enthält die Legirung Gold, so wird dieses von der Schwefelsäure nicht angegriffen, sondern senkt sich als braunes Pulver auf den Boden des Gefässes. — No. 312,761. *Der neue Confections-Artikel*, von W. Reinhardt in New York, besteht aus einer natürlichen Muschel oder Schale, welche mit Zucker-Ornamenten in der bekannten Weise versehen ist. — No. 312,766. *Die Schachtel für Schmucksachen* etc., von Wm. Schott in New York, hat ein verbessertes federndes Scharnier, das sich durch einfache Construction auszeichnet. — No. 312,978. *Der Schornstein-Hut*, von Th. Crüger in New York, besteht aus mehreren kurzen, in einandergesteckten Röhren, welche mit runden Dächern überdeckt sind. — No. 312,929. *Der Getreide-Reiniger*, von Adam Strott in New Brunswick, N. J., besteht aus einem Fächer-Apparat, der einige wesentliche Verbesserungen enthält, die sich aber ohne Abbildungen nicht gut beschreiben lassen.



"Globe"-Eisstückler. (Siehe Seite 130.)



"Acme"-Eisstückler und Zange. (Siehe Seite 130.)

Washington, 10. März 1885.

Laut No. 10 (Bd. 30) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" sind in verflossener Woche wiederum 453 Gesuche (darunter 22 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

377 Patente (No. 313,466—313,842),
4 Neu-Ausgaben (No. 10,568—571),
43 Muster-Patente (No. 15,924—966),
25 Schutzmarken (No. 11,990—12,014),
4 Etiketten (No. 4,376—4,379.)

Aus den Patenten seien nachstehende erwähnt: No. 313,567 und '611 betreffen *Feuerungs-Anlagen*. Im ersten Patente bringt Henry C. Williamson, zu Michigan City, Ind., die Construktion einer solchen, in welcher mit dem Kessel ein durchbrochenes Gewölbe verbunden ist, welches an besagten Kessel anstösst, während von dem Gewölbe, dem Kessel und den Seitenwänden der Feuerung Räume gebildet werden und ein passender Bogen schliesslich eine Communikation zwischen der äusseren Luft und dem Inneren der Feuerung herstellt. — Das zweite Patent bezieht sich auf eine den *Rauch verzehrende Feuerung* von Orel D. Orvis, zu New York. Hierin ist der Dampfkessel mit Heizröhren oder Zügen versehen, welche sich durch ihn und die Feuerung erstrecken; in der Feuerung ist dann ein Luftheizer eingerichtet, mit einer Röhre, welche denselben mit kalter Luft versorgt. Ueber dem Feuer tritt dann ein Dampfeinspritz-Apparat mit seiner Entladungs-Oeffnung ein, und eine Luftansaugröhre führt von dem besagten Luftheizer zu der Einspritz-Vorrichtung, sowie eine Ansaugröhre die verbrennbaren Gase von hinten, oder der End-Verbindung des Kessels, in den Kessel leitet, in welche der Rauch und die Gase, nachdem sie dieRöhren oder Züge passirt haben, eintreten und mit dem Einspritz-Apparate communiciren. — No. 313,575 betrifft eine *Vorrichtung zur Herstellung und zum Brennen von Gas*, von Fr. A. Bury & Robert M. Bidelman zu Adrian, Mich. In dieser Vorrichtung befindet sich ein Wasser- und ein Oelheizer. Ein Theil des letzteren ist in Asbest oder einem anderen feuerbeständigen Materiale eingeschlossen. Die beiden Heizer sind so konstruirt und arrangirt, dass die Verbrennung des Oeles die erforderliche anfängliche Hitze liefert, um das Oel auf seinem Gange von der Speisungs-Quelle zu den Dampfstrahlen in Gas zu verwandeln und sich mit dem Gas zu vermengen, nachdem es von den Strahlen in den Röhren herauskommt, in welchen dieselben erzeugt und gegen jenen unverbrennlichen Punkt des Widerstandes geschleudert werden. — No. 313,488 und '546 betreffen elektrische Maschinen. Im ersten Patente ist eine *dynamo-elektrische Maschine* von Warren P. Freeman, zu New York, gemeint. In

derselben befinden sich zwei Reihen von Kernen eines Feldmagneten an den entgegengesetzten Seiten einer rotirenden Armatur, deren eine jede durch mittlere Polarstücke in zwei Abtheilungen getheilt und mit ringförmigen, die Enden haltenden Platten verbunden wird, an welche die besagten Feldmagnet-Kerne angemacht sind. Diese ringförmigen Haltplatten sind mit Falzen versehen, um die Endplatten zu halten, in denen die Mittelwelle der in der Mitte angebrachten rotirenden Armatur liegt. — Das zweite Patent geht einen *elektro-dynamischen Motor* von Frank F. Sprague, zu New York, an. In dieser Maschine befindet sich eine den Umgang controllirende Vorrichtung, um die magnetisirende Wirkung der Feldmagneten-Spulen wechseln zu können; ferner ist ein Apparat mit diesem Motor verbunden, dessen Schnelligkeit mit der betreffenden Last wechselt und welcher auf die besagte, den Umgang controllirende Vorrichtung auf solche Weise einwirkt, dass die besagte magnetisirende Wirkung bei Verminderung der Last gesteigert und bei deren Steigerung vermindert wird, um eine praktisch constante Schnelligkeit beibehalten zu können. — No. 313,726. *Die elektrischen Juwelen* von Alfred Haid, zu Rahway, N. J., bestehen aus zwei paralellen, von einander isolirten Nadeln, welche die Ausgänge einer elektrischen Vorrichtung bilden, aus einem kleinen auf diese Nadeln oder Stifte aufgesetzten Rähmchen, einer kleinen, elektrischen Glühlampe, in dasselbe eingesetzt, in Umgangs-Verbindungen von der Lampe zu den Nadeln oder Stiften und aus einem biegsamen Streifen mit Schnürlöchern, mit den Ausgängen der Umgangsdrähte darin. — No. 313,660. Eine *Vorrichtung zum Abschneiden von Cigarrenspitzen* bringt Harry B. Eggert, zu Bethlehem, Pa., an der einen Seite einer *Zündholzbüchse* auf solche Weise an, dass, wenn man den im Scharniere stehenden Deckel der letzteren öffnet, man die Spitze der Cigarre in die seitliche Vertiefung am obern Rande der Büchse einlegt und durch das Niederdrücken oder Schliessen des Deckels die Cigarren-Spitze abgeschnitten wird. — No. 313,716. Das *Anschweissmittel* von Charles C. Fields, zu Bristol, Tenn., besteht aus 1 Theil schwefelsaurem Baryt, $^1/_{16}$ Theil Cyankalium, $^1/_8$ Theil Salmiak, was zerrieben und vor dem Gebrauche vermischt wird. — No. 313,501. *Feuersicheres Baumaterial* stellt J. C. Kerner, zu St. Louis, Mo., aus Sägemehl her, welches er mit einem feuersichern Materiale (Hyposulphit von Soda und Alaun) behandelt und dann mit Gyps oder Kalk oder auch mit beiden verbindet. — No. 313,480 *Ziegelsteine, Ziegelplatten und Drainir-Röhren* werden von Henry Dickson, in Pittsburg, Pa., aus Schiefer hergestellt, indem er denselben erstens pulverisirt, zweitens einmacht, drittens formt und schliesslich brennt. — No. 313,624. *Cremor Tartari oder gereinigten Weinstein* fabricirt Rudolph Silberberg, in Brooklyn, N. Y., indem er die Weinsteinsäure vom rohen Weinstein auf eine besondere Methode absondert und dann die damit erhaltene Mutterlauge mit Natron und chlorsaurem Kali behandelt. — No. 313,671. *Ein Verfahren, Glas und andere durchsichtige Artikel zu ornamentiren*, von William Hyland, New Haven, Conn., besteht darin, erstens die Umrisse des betreffenden Musters mit dessen Schattirungs-Linien auf der Rückseite des zu decorirenden Artikels zu zeichnen oder zu drucken; zweitens diese Umrisse mit den erforderlichen gefärbten Lacken auszufüllen und drittens die Rückseite des gefärbten Musters mit einem hellen, reflektirenden Metalle zu überziehen. — No. 313,587. Die *Stampfmühle für Bronze-Pulver* von W. Grosch in Verona, N. J., besteht aus einem geschlossenen Kasten mit Stopfbüchsen für die Stampfbolzen. Die Letzteren haben unten eigenartig geriefte Stampfköpfe, durch die ein besonders schnelles und ökonomisches Arbeiten erzielt werden soll. — No. 313,620. Die *Abzugs-Canäle* von G. W. Rader in New York bestehen aus runden (gemauerten) Hauptröhren, welche eine eingelegte "Sohle" enthalten, die eine verhältnissmässig enge Rinne bildet. Zweck der Erfindung ist, selbst bei geringem Wasserzufluss immer eine lebhafte Strömung zu erhalten und dadurch den Absatz von Schlamm zu verhindern.

Washington, 3. März 1885.

Laut No. 9 des 30. Bandes der "Offic. Patent-Ztg." sind in voriger Woche wiederum 492 Gesuche (darunter 31 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

425 Patente (No. 313,041—313,465),
2 Neu-Ausgaben (No. 10,566—10,567),
43 Musterpatente (No. 15,881—15,923),
8 Schutzmarken (No. 11,982—11,989) und
14 Etiketten (No. 4,362—4,375).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 313,215. Die *Thermo-elektrische Batterie* von Daniel Lautensack zu Wien, Oesterreich, besteht aus Paaren, welche um die Wärme-Erzeuger herum arrangirt sind, sowie aus einem Einschlusse aus Draht-Tuch für die ganze Batterie, welcher indessen auch dazu dienen muss, die Wärme-ausstrahlende Fläche derselben zu steigern. In den thermo-elektrischen Paaren bildet die spröde Antimonium-Legirung die positive Elektrode und umgiebt die isolirte negative Elektrode, welche hervorragende Enden hat, während ein Stück neutralen Metalles bestimmt ist, über das eine Ende der beiden Elektroden angegossen zu werden, das entweder eine bequeme Länge oder einen zusammengezogenen, verkürzten Theil hat, um das zu starke Erhitzen der Elektroden zu vermeiden. — No. 313,106 und '107 betreffen ein neues Verfahren, *Zeichnungen, Drucke etc. zu transferiren*, und ein Verfahren, *Papier so zu behandeln, dass es den zerfressenden Einwirkungen von Säuren widersteht*, von Ildo Ramsdell zu Atlanta, Ga. Das erstere Verfahren besteht darin, das Papier mit der Zeichnung oder dem Drucke mit einer Lösung von Glycerin und verdünnter Schwefelsäure auf der Zeichnung- oder Druckfläche zu behandeln, dann mit Druckfarbe zu versehen und umgekehrt auf einen lithographischen Stein zu übertragen. — Um aber das Papier so zuzubereiten, dass es der Einwirkung fressender Säuren Widerstand leistet, wird es mit Glycerin oder einer Glycerin-Lösung behandelt. — No. 313,263. Zum *Glätten von Papier* empfiehlt Charles Walpuski in New York eine Zusammensetzung, die aus fein pulverisirter Thon-Erde, einem passenden Harze und einem Bindemittel besteht. — No. 313,099. *Eine Art von Glas-Mosaik* zur Dekoration von Wohnungs-Räumlichkeiten und zu anderen Zwecken stellt Rudolph Nielson in New York her, indem er verschiedenfarbige und -förmige Glasstücke auf einen Unter- oder Hintergrund klebt und die Zwischenräume mit einem plastischen Material ausfüllt. — No. 313,306. Der *Apparat zum Bleichen und Färben* von James Farmer zu Salford, County of Lancaster in England, und Auguste Lalance zu Mühlhausen in Deutschland, besteht aus der Verbindung eines Behälters mit zwei Cylindern oder Kammern mit durchbrochenen Flächen, dann einem Gange, der eine direkte Communikation zwischen diesen beiden Cylindern oder Kammern herstellt, indem er sich direkt in dieselben öffnet, und aus einem Propeller oder Pumpe in diesem Gange, um die betreffende Flüssigkeit durch die Durchbrechungen von Innen nach Aussen von einem Cylinder oder einer Kammer durch den Behälter und von der äusseren Seite nach der inneren zu treiben und so in solchem Verlaufe fortzuwirken. — No. 313,217. *Fabrikation von Portland-Cement.* Eine Verbesserung in der Herstellung von Portland- oder hydraulischem Cement von Robert W. Lesley, Philadelphia, Pa., besteht darin, den calcinirten Cementstein oder hydraulischen Kalkstein — wie solcher in der Fabrikation von hydraulischem Cement verwendet wird — mit schwarzer Kreide zu vermischen. — No. 313,069. Der *verbesserte Treibriemen* von Maurice Gandy zu Liverpool, England, besteht darin, dass die Ränder eines gewobenen Treibriemens mit einem passenden Cement gesättigt und so die Poren des Fabrikats ausgefüllt und die Ränder glatt und hart gemacht werden. — No. 313,086, '118, '177 und '412 betreffen verschiedene chemische und dergleichen Produkte. — *Künstlicher Brennstoff* wird von George Leder zu Demopolis, Ala., zum Feueranzünden dadurch hergestellt, dass er eine Mischung von Harz und den Hülsen des Baumwoll-Samens macht. — *Ein rothes Färbe-Material*, von James H. Stebbins jr. zu New York, besteht aus einem "Benzole-Azo-Sulphonat von Soda-Azo-Dimethylanilin". — *Die Herstellung eines Gerbe-Extractes*, von Theodore F. Colin zu Boidne, Pa., besteht darin, Kohlensäure und schweflige Säuren-Gase mit Dampf durch die Rinden-Flüssigkeit, enthalten in einer gewöhnlichen Vacuum-Pfanne, durchziehen zu lassen, dann den Dampf abzudrehen und in Zeitzwischenräumen nur kleine Quantitäten Dampf ein- und zuzulassen. — *Eine wasserdichte Zusammensetzung* stellt Joseph F. Elliott zu Grand Rapids, Mich., damit her, dass er Kohlentheer, Portland-Cement, calcinirten Gyps, Eisenerz, zerriebenen Schiefer und Harz vermischt. — No. 313,375. Der *rotirende Schornstein-Aufsatz* von Conrad Ruetschi in Battle Creek, Iowa, besteht aus einem aus gebogenen Blechstreifen zusammengesetzten kugelförmigen Ventilator, der sich durch den Wind dreht. Um eine möglichst leichte Drehung zu erzielen, ist der Ventilator auf einer feststehenden Drehstange aufgesetzt, welche oben eine Glaskugel hat, auf welcher der drehbare Theil mit einer zweiten Glaskugel ruht, um die Reibung zu verringern und ein Einrosten unmöglich zu machen. — No. 313,329. Das *Instrument zum Abschneiden der dicken Cigarren-Enden bei der Fabrikation* von C. H. Hangk in Brooklyn, N. Y., hat eine um einen Stift drehbare Messerplatte mit zwei Schneidekanten und zwei Einlage-Rinnen für die Cigarren. Nachdem der Wickel fertig gemacht ist, wird derselbe zuerst in der unteren Rinne abgeschnitten, wobei er eine rauhe Schnittfläche erhält. Dann wird das Deckblatt umgewickelt und dieses mit der zweiten Schneidekante sauber abgeschnitten. Besonders für feine Cigarren bestimmt. — No. 313,330. Der *Apparat zum Formen der Spitzen der Cigarrenwickel*, von demselben Erfinder, ist eine Schraubenpress-Vorrichtung, und werden die Wickel mit ihren Spitzen vertical in dieselbe hineingesteckt.

Briefkasten.

D. L., City. "Gespinnstfasern" aus "Fichten- und Kiefernadeln", die man hierlands durch Massen-Fabrikation zur Verwerthung zu bringen sucht, sind in einfachster Weise durch Kochen der Nadeln mittelst Dampf unter Druck, durch vier bis fünf Stunden, herstellbar. Die Faser scheidet sich beim Kochen, vermöge ihrer natürlichen Schwere, am Boden des Kessels ab, während die leichteren, unbrauchbaren Theile in der Flüssigkeit suspendirt bleiben. Sollte die Ausscheidung bei sehr harten Pflanzentheilen nicht vollkommen erfolgen, so wird dem Wasser etwas Kalkmilch oder Soda zugesetzt. Nach Beendigung der Operation wird der flüssige Theil abgezogen, die Faser aus dem Kessel (Dampfkocher) herausgenommen, gewaschen und getrocknet. Die weiteren Proceduren sind dieselben wie für Hanf und Flachs. Die Faser wird gehechelt und zum Verspinnen zugerichtet. Sie wird auf denselben Maschinen wie erstere versponnen und verwebt.

K. O. 205. Die folgenden Vorschriften sind erprobt und empfehlenswerth für "Decorationen von Weissblech". Erwärmt man vorsichtig schön und gleichförmig verzinntes Eisenblech, sogenanntes Weissblech, so weit, dass dessen Zinn eben in Fluss geräth (auf circa 280 Grad C.) und wirft (taucht) es dann ohne Zeitverlust in eine Flüssigkeit, die man durch Auflösen von zwei Gewichtstheilen Zinnchlorür in vier Theilen Wasser, ein Theil gewöhnlicher Salpetersäure und zwei Theilen Salzsäure erhält, so überzieht sich blitzschnell (momentan) die ganze Oberfläche der verzinnten Tafel mit einer ausserordentlich schönen Gruppe feinster Krystalle, die besonders glänzend hervortreten, wenn die so behandelten Bleche nach gehörigem Trocknen mit einer durch Anilin-Farben gefärbten alkoholischen Schellacklösung überzogen werden. Oder: Soll eine Tafel Weissblech gleichförmig mit Krystallen überzogen erscheinen, so wird dieselbe bis zur Schmelztemperatur (wie oben bemerkt) erhitzt. Wird dann Wasser durch eine feine Brause auf diese aufgespritzt, so bildet jeder auffallende Wassertropfen ein Krystallisations-Centrum. Wenn das Wasser durch Neigen der Platte noch zum Fliessen gebracht wird, so entsteht ein streifiges oder geadertes Muster. Taucht man das erhitzte Blech (so geschieht dies bei der Massendarstellung in den Blechfabriken) in schräger Führung in kaltes Wasser (das Wasserbad im langen Kasten wird durch Zu- und Abfliessen von kaltem Wasser gespeist), so entsteht ein feines Moiré von granitähnlicher Zeichnung. Nach der Abkühlung wird durch Abwaschen mit verdünnter Salzsäure, der man noch etwas Salpetersäure zusetzen kann, gebeizt (was ebenfalls in einer Kuffe oder passendem langen Kasten geschieht). Hierauf wird die Blechtafel mit reinem Wasser gewaschen, dann in verdünnte Lauge (Aetzkali) getaucht, um etwaig gebildetes Zinnoxyd wegzunehmen, und dann nochmals mit reinem Wasser abgespült. Schliesslich wird das Moiré mit einem durchsichtigen Firniss gedeckt oder wie oben behandelt.

B. L., New York. Das ist schon lange dagewesen.

F. K., Calaveras County, Cal. Die kürzlich im "Techniker" beschriebene hydraulische Rangir-Vorrichtung für Bahnhöfe ist eine ganz neue Erfindung und unseres Wissens bisher nur in Paris zur Ausführung gebracht. Andere maschinelle Rangir-Vorrichtungen sind uns nicht bekannt. Selbst im "Grand Central"-Bahnhof zu New York, wo der Grund und Boden enorm theuer ist und wo man durch eine maschinelle Einrichtung bedeutend an Raum sparen könnte, kommt noch das alte System in Anwendung.

Th. E., Yonkers, N. Y. Das amerikanische Patent würde Ihnen etwa $65 kosten.

A. S. E., Brooklyn, N. Y. Ueber Porcellanguss finden Sie einige Angaben in dieser Nummer.

B. K., Lynn, Mass. In der Herstellung von Luxus-Metallwaaren soll Deutschland in den letzten Jahren rapide Fortschritte gemacht haben.

A. B., Boston, Mass. Sie fragen: 1) Welches ist der beste Kolben für eine Luftpumpe? 2) Hat man einen Kolben, der ein Vacuum 24 Stunden halten kann? Für kleine Luft-Pumpen zur Erzeugung eines Vacuums sind Lederdichtungen jedenfalls am besten. Wie uns versichert wird, soll Leder, mit Glycerin behandelt, ausgezeichnete Resultate geben. Ob ein Kolben ein Vacuum lange halten kann oder nicht, hängt von dem Material, der Construction und der Reibung ab. Sollte einer unserer Leser über diese Punkte eigene Erfahrungen haben, so würden wir dieselben gern veröffentlichen.

C. K. M., Pittsburgh, Pa. Warum vernickeln Sie die kleinen Sachen nicht lieber? Dann sind Sie allen Rost los.

Bücherschau.

Jahresbericht der Deutschen Gesellschaft der Stadt New York für das Jahr 1884. Zweck der Deutschen Gesellschaft ist: "Deutschen Emigranten beizustehen und nothleidenden Deutschen und deren Nachkommen Hülfe zu gewähren." 101. Geschäftsjahr. New York: The Cherouny Printing and Publishing Co., 17 bis 27 Vandewater Str. 1885. — Der Verwaltungsrath hielt zwölf regelmässige und drei Extra-Versammlungen und erledigte einen grossen Theil seiner Geschäfte durch folgende Ausschüsse: Finanz-Ausschuss, Wohlthätigkeits-Ausschuss, Revisions-Ausschuss, Ausschuss für die Verwaltung von Hinterlassenschaften, Bibliothek- und Druck-Ausschuss. Wenn einerseits eine erhebliche Abnahme in der Einwanderung verringerte Arbeit für die Gesellschaft vermuthen lassen sollte, so wurden doch andererseits die Ansprüche an deren Thätigkeit sehr bedeutend vermehrt, theils durch Conflicte zwischen der Einwanderungs-Commission und den europäischen Dampfschiffs-Gesellschaften, theils durch den schlechten Geschäftsgang seit der Mai-Krisis und der darauf folgenden Erwerbslosigkeit für Arbeiter.

Das Geschäfts-Local befindet sich seit dem ersten Mai wieder in No. 13 Broadway, eine Treppe hoch. Da die Lage des Gebäudes, in der unmittelbaren Nähe von Castle Garden, und die erweiterten Räumlichkeiten für die Zwecke der Gesellschaft sehr günstig sind, so ist ein Mieth-Contract auf fünf Jahre für $2000 jährlich abgeschlossen, die zur Hälfte aus dem Erlös des Bank-Departements bezahlt werden.

Die Zahl der Mitglieder nahm in den letzten Jahren einen recht erfreulichen Zuwachs und hat dazu die Oeffentlichkeit, welche der Gesellschaft durch die hundertjährige Gedenkfeier gegeben wurde, ohne Zweifel viel beigetragen.

Am Schlusse des Jahres 1883 zählte die Deutsche Gesellschaft	1122 Mitglieder
von denen sie durch Sterbefälle, Umzug und aus anderen Gründen verlor	50 Mitglieder
	1072 Mitglieder
Im Laufe des Jahres wurden aufgenommen	144 Mitglieder
und zählt die Gesellschaft demnach jetzt ...	1216 Mitglieder

Das Auskunfts-Bureau hat auch im vorigen Jahre an Bedeutung und Umfang seiner Geschäfte zugenommen und nimmt die volle Thätigkeit der Beamten in Anspruch. Während die Correspondenzen aus dem Inlande im Einklang mit der verminderten Einwanderung abgenommen haben, hat sich der Briefwechsel aus den europäischen Ländern um ein Bedeutendes vermehrt. In erster Linie erklärt sich diese Zunahme durch die hundertjährige Feier, doch hat auch die massenhafte Verbreitung der von der Gesellschaft publizirten Broschüre: "Praktische Rathschläge und Mittheilungen für Deutsche Einwanderer", die allgemeine Aufmerksamkeit auf den umfassenden Wirkungskreis der Gesellschaft gelenkt. Von diesem Buche ist im vergangenen Jahre bereits die vierte Auflage in 10,000 Exemplaren erschienen, so dass innerhalb zwei Jahren 32,000 Exemplare gedruckt und bis auf einige Hundert verbreitet wurden.

Die Unterstützungen wurden im vergangenen Jahre, wie folgt, geleistet: 3,473 Fälle mit $10,765.

Das "Techniker" PATENT-BUREAU

von

GOEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

Specielle Notiz.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass Herr ALFRED MOSER vom 3. Februar an nicht mehr Reisender für den "Techniker" ist, und nicht mehr ermächtigt ist für uns zu collectiren oder Anzeigen entgegen zu nehmen.

Herr CARL KAHLER

ist von diesem Datum an der bevollmächtigte Reisende und Vertreter unseres Blattes, welcher zur Zeit NEW YORK und UMGEBUNG bereist.

GOEPEL & RÆGENER,

Herausgeber des "Techniker".

Offene Stelle.

Verlangt wird ein fähiger Mann, welcher mit der *Fabrikation von elektrischen Glühlampen* vollkommen vertraut ist.

Man wende sich brieflich an

H. K., Office of "Der Techniker",
Tryon Row, New York.

Offene Stelle.

Verlangt wird ein *Lehrer der höheren Mathematik, welcher eine europäische Polytechnische Schule absolvirt hat.* Applicanten werden ersucht, sich brieflich in englischer Sprache zu wenden an

S. S. Carrier. 99 Philadelphia Post-Office.

H. GUIMARAES & CO.

Electric Light Engineers and Contractors,

37 Ann St., New York.

Händler in

Edison's elektrischen Miniatur-Gluehlichtern,

mit **Batterie-Betrieb,** *fuer optische und zahnaerztliche Zwecke, zum Experimentiren und fuer den Hausgebrauch.*

Lampen von ½, 1, 2, 3, 4 und 6 Kerzenstärken. $1.50 pro Stück, $12.00 pro Dutzend, $70.00 pro Hundert.

Fabrikanten von

Guimaraes' Taschen-Batterie,

anerkannt von hervorragenden Elektrikern als die beste, wirksamste und billigste Taschen-Batterie, die je erfunden und fabricirt wurde—arbeitet **72 Stunden** bei einmaliger Füllung.

Preis der vollständigen Batterie mit einem Edison-Licht an einer goldplattirten Nadel und einem mit Seide übersponnenen Leitungs-Strang, **$7.00.** — Liberaler Discount für Kleinhändler.

"Emaille-Recepte"

in allen Nuancen für Buchstaben, Nummern, Schilder, ferner absolut bleifreie Emaille für Blech-Kochgeschirr und Gefässe für chemische Zwecke werden gegen Vergütigung verkauft.

Auch ist der Recept-Besitzer, selbst *erfahrener Fachmann*, bereit, Fabrikationen, resp. Emaillewerke, nach neuestem System praktisch und billigst anzulegen.

Offerten unter **107** nimmt die Expedition des "Techniker" entgegen.

Technische Vereine.

"Technischer Verein von New York."
Beethoven Hall, 210—214 E. 5th Str., New York
Regelmässige Sitzungen am zweiten und vierten Samstag im Monat,
Corresp. Secretär: M. SCHWARZ, 200 Worth Street.

"Technischer Verein Chicago".
106 East Randolph Str.,
Chicago, Ill.

"Kosmos".
312 North 6th Street, Philadelphia, Pa.
Versammlungen jeden Samstag.

German American Machinist and Engineer Club
309 E. 5th St., N. Y. — Arbeits-Bureau: Vathauser, 89 1. Ave.
Versammlungen jeden 2. und 4. Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.
Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat,
62—64 E. 4. Strasse.

Deutscher Maschinisten-Verein.
Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable & Literary Engineers Society.
130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.
Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

American Society of Civil Engineers.
127 East Twenty-third Street,
New York.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,

87 Maiden Lane, New York.

Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa:

WITTY & WYATT,

BILLITER HOUSE,

BILLITER ST., London.

THE EATON, COLE & BURNHAM CO.

82 & 84 Fulton Street,

NEW YORK.

FACTORY:
Bridgeport, Conn.

FABRIKANTEN VON

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Roehren,

mit Hand- oder Kraftbetrieb.

Adjustirbarer Gewindeschneider

für Röhren von ⅛" bis 2". Wird auch als Knarre und mit Abschneide-Vorrichtung hergestellt.

Alle Arten von **Eisen- u Messing-Artikeln** für **Dampf-, Wasser- u. Gas-Leitungen.**

FITTINGS, VENTILE, ROEHREN-WERKZEUGE.

Anzeigen-Register.

Anstriche, Asbest-Farben—
H. W. Johns M'f'g Co., 87 Maiden Lane ..... V. 3
Asphalt—Warren Chem. Mfg. Co., 45 John St. ..... II. 1
Aufzuge, Speise—J. Murtaugh, 145 E. 42nd St. ..... VII. 3
Bagger-Maschinen—
Morris & Cumings Dredging Co., 45 Duane St. ..... II. 2
Buchhandlung, Technische—
Gustav E. Stechert, 766 Broadway ..... I. 1
Chemicalien—Chas. Cooper & Co., 194 Worth St ..... VIII. 3
Eimer & Amend, 205 3. Avenue 1. 3
Chemische Apparate—
Richards & Co., 398 Bowery ..... IV. 3
Chemiker und Assayer—
Dr. Alfred Haid, 108 Liberty St. ..... I, 1.
Compressoren, Luft—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y. ..... VIII. 1
Rand Drill Co., 240 Broadway ..... VIII. 1
Dampfheizungen—Bates & Johnson, 114 Leonard St. ..... II. 2
Lawrence Tivy, 71 John St. ..... IV. 1
Dampfkessel—
Lawson Non-Explosive Boiler Co., 155 Broadway ..... IV. 1
Dampfmaschinen—J. C. Todd, 10 Barclay St. ..... VIII. 3
N. Y. Safety Steam Power Co., 30 Cortlandt S. ..... VIII. 2
Drahtseile—
The John A. Roebling's Sons Co., 117 & 119 Liberty St... III. 3
Eisenwaaren—A. G. Newman, 1180 Broadway 1. 3
Elevatoren—Otis Bros. & Co., 348 Broadway ..... VIII. 3
Emaillirte Buchstaben—
Cäsar Bros., 230 East 25. St. ..... I. 1
Farben—W. Zinsser & Co., 197 William St. ..... I. 1
Felsbohrmaschinen—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y ..... VIII. 3
Rand Drill Co., 240 Broadway ..... VIII. 1
Feuer-Roste—
Munn & Bausch, Holyoke, Mass. ..... III. 1
Flaschenverschluesse—Karl Hutter, 185 Bowery. ..... VII. 2
Gaseinrichtungen—
Mitchell, Vance & Co., 836 & 838 Broadway ..... VII. 3
Glas-Stainers—Otto Falk & Co., 34 East Houston St. ..... VII. 1
Gummi-Fabrikate—
N. Y. Belting & Packing Co., 29 Park Row ..... IV. 2
Fred. E. Kaldenberg, 125 Fulton St. ..... VII. 1
Guss, Emaillirter—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St ..... II. 1
Injectoren—Nathan Manuf'g Co., 92 & 94 Liberty St. ..... VIII. 1
Schaeffer & Budenberg, 40 John St ..... III. 1
Instrumente—F. E. Brandis, 55 Fulton St. ..... VII. 3
Kesselwasser-Reiniger—
Motley & Sterling, 2 Liberty St. ..... III. 3
Kunstguss—
National Fine Art Foundry, 218 East 25. St. ..... VII. 3
Kupfer-Kessel etc.—
Henry Steeger & Co. 143 & 145 East 31st St. ..... VIII. 3
Lincrusta Walton—Beck & Co. ..... VII. 1
Maschinen fuer Holzbearbeitung—
P. Pryibil, 461—467 West 40th St ..... VIII. 1
Wood's Mach. Co., 91 Liberty St ..... VIII. 1
Frank & Co., 176 Terrace St., Buffalo ..... VIII. 3
Maschinen fuer Metallbearbeitung—
Frasse & Co., 62 Chatham St. ..... IV. 1
H. Prentiss & Co., 42 Dey St. ..... VI. 2
The Geo. Place Mach. Co., 121 Chambers & 103 Reade St... VI. 2
E. E. Garvin & Co., 139—143 Centre St. ..... IV. 2
Dr. Saunders' Sons, Yonkers, N. Y. ..... IV. 2
Maschinisten—Mundt & Creter, 145 & 147 Mulberry St. ..... I. 3
Jos. A. Brautigam, 213 Grand St. ..... I. 3
Maurermeister—Charles Dinger, 83 St. Marks Place ..... VII. 2
Modellmacher—
I. A. Schneekloth, 530 West 28th St. ..... I 1
aegel und Nieten—
Fuller Brothers & Co., 139 Greenwich St. ..... II. 2
Oefen—The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St ..... II. 1
Packungen—
L. Katzenstein & Co., 169 Christopher St. ..... III. 3
R. Brandt, 38 Cortlandt St. ..... III. 1
Jenkins Bros., 71 John St. ..... III. 1
Pianos—Sohmer & Co., 149—155 East 14th St. ..... VII. 3
Steinway, 14th St. ..... VII. 1
H. Bræutigam, 23 Union Square ..... VII. 2
Riemen—Anton Heim, 324 Pearl St. 1II. 1
Schraubstoecke—Stephens' Patent, 41 Dey St. ..... III. 3
Prentiss Vise Co., 23 Dey St. ..... III. 1
Stahl—F. M. Moss, 80 John St. ..... I. 2
William Jessop & Sons, 91 John St. ..... II. 2
Thueren u. Fenster—C. Keogh & Co., 203 Canal St. ..... VIII. 2
Transmissionen—A. & F. Brown, 57—61 Lewis St. ..... II. 1
Uhren—F. Schneider, 68 Bowery ..... VII. 3
Ventile—Jenkins Bros., 71 John St. ..... III. 1
McNab & Harlan Manuf'g. Co., 56 John St. ..... II. 2
Waermeschutz-Mittel—
U. S. Mineral Wool Co., 22 Cortlandt St. ..... VI. 3
Fossil Meal Co., 48 Cedar St. ..... VI. 3
H. W. Johns' M'f'g Co., 87 Maiden Lane ..... V. 3
Water-Closets—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St. ..... II. 1
Wellen-Kuppelungen—
John Braun, Philadelphia, Pa. ..... IV. 1
Werkzeuge—Carl Recht, 183 Bowery ..... I. 2
I. V. Mead. 370 Avenue A. ..... I. 2
Millers Falls Co., 74 Chambers St. ..... IV. 1
A. Hammacher & Co., 209 Bowery. ..... I. 2
Zeichnen-Materialien—Keuffel & Esser, 125 Fulton St. ..... I. 1
E. H. Friedrichs, 269 Bowery ..... I. 1
Ziegel (Fire Brick)—
B. Kreischer & Sons, Houston St. & East River ..... VII. 2
Weber, 633 E. 15th St. ..... VII. 2
Henry Maurer, 420 E. 23d St. ..... VII. 2

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

1	Engine Lathe	20 ft.	bed. 42 in.	siwng.	New.
1	"	" 18 ft.	" 36 in.	"	"
1	"	" 18 ft.	" 30 in.	"	"
1	"	" 16 ft.	" 30 in.	"	"
1	"	" 14 ft.	" 30 in.	"	"
1	"	" 12 ft.	" 27 in.	"	"
1	"	" 10 ft.	" 27 in.	"	"
1	"	" 12 ft.	" 23 in.	"	"
1	"	" 10 ft.	" 23 in.	"	"
1	"	" 8 ft.	" 23 in.	"	"
1	"	" 10 ft.	" 19 in.	"	"
1	"	" 8 ft.	" 20 in.	"	"
1	"	" 10 ft.	" 20 in.	"	"
3	"	" 8 ft.	" 18 in.	"	"
2	"	" 6 ft.	" 16 in.	"	"
2	"	" 6 ft.	" 15 in.	"	"
1	"	" 4 ft.	" 15 in.	"	"
1	"	" 5 ft.	" 11 in.	"	"
1	Iron Planer, planes		8 ft. long, 30 in. x 30 in.		New.
1	" "	"	7 ft. long, 36 in. x 26 in.		"
1	" "	"	4 ft. long, 22 in. x 22 in.		"
1	" "	"	3 ft. long, 18 in. x 16 in.		"
1	Iron Planer, to plane		12 ft. long, 36 in. x 32 in.		Second-Hand.
1	" "	"	9 ft. long, 27 in. x 27 in.		"
1	" "	"	9 ft. long, 26 in. x 26 in.		"
1	" "	"	8 ft. long, 30 in x 30 in.		"
1	" "	"	7 ft. long, 30 in x 30 in.		"
1	" "	"	6 ft. long, 28 in. x 28 in.		"
2	" "	"	4 ft. long, 20 in x 18 in.		"
1	B. G. Self-Feed Upright Drill.		38 in. Swing.		New.
1	"	"	30 in. Swing.		"
1	"	"	26 in. Swing.		"
1	"	"	22 in. Swing.		"
2	Drills, without Back-Gear.		54 in. Swing.		Second-Hand.
2	" "	"	36 in. Swing.		"
1	Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in.				"
3	Shaping Machines.		12 in. Stroke.		New.
2	"	"	10 in. Stroke.		"
1	"	"	15 in. Stroke.		"
1	"	"	6 in. Stroke.		"
1	"	"	8 in. Stroke.		Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade St., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " " 29 ft.
1 " " 15 in.. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No. 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in. Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,
42 Dey Street, New York.

Technicum Mittweida
— Sachsen. —
Maschinen-Ingenieur-Schule
Werkmeister-Schule.

Höchst lehrreich ist die **Zeitschrift** für

Maschinenbau und Schlosserei.

Dieselbe ist ein **illustrirtes Fachblatt,** welches in gediegener Weise in Wort und Bild jede Neuerung bespricht.

Abonnementspreis: Quartal Mark 1,50.

Für **Insertionen** von durchschlagendem Erfolg. Abonnements durch die Expedition **Berlin C, Spandauer Strasse 17,** ferner durch die Post und in jeder Buchhandlung. Probe-Nummern gratis und frei.

Gesundheits-Ingenieur.

Neue Folge des

"ROHRLEGER",

Zeitschrift für die Versorgung der Gebäude mit Wasser und Luft, Wärme und Licht.

Herausgeber: G. STUMPF, Civil-Ingenieur.

VIII. Jahrgang.

Einziges monatlich zweimal erscheinendes Fachblatt in **Deutschland, Oesterreich-Ungarn** und der **Schweiz,** welches die Gesammtleistung der **Gesundheits-Technik** umfasst.
Original-Berichte namhafter Fachmänner. **Literatur-Berichte** aus allen hervorragenden technischen Zeitschriften über die neuesten Erscheinungen in der **Gesundheits-Technik.** — **Patent-Ertheilungen** für Maschinen, Apparate etc. der Gesundheits-Technik mit Illustrationen über **deutsche, englische** und **amerikanische** Patente.
Preis incl. Portogebühren für das **Inland** pro Quartal M. 3.50, für das **Ausland** M. 3.75.
Inserate 15 Pfennige pr. Millimeter Höhe der dreispaltigen Petitzeile oder deren Raum.
Probe-Nummern gratis.
Expedition: Berlin W., Leipziger-Strasse 8.
Redaction: Berlin SW., Bellealliance-Platz 6.

LAWRENCE TIVY,

Steam Fitter and Engineer.

Dampf- und Heisswasser-Heizungen ieder Art in bester Ausführung.

No. 71 JOHN STREET, New York.
Sichere und prompte Bedienung.

FOSSIL MEAL

COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur 5/8 bis ¾ Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.
Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.
Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt
Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

(Mineral Wool.)

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher } als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc. als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.
STEINWAY-HALLE, London.
STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Lincrusta Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

A. BRÆUTIGAM,

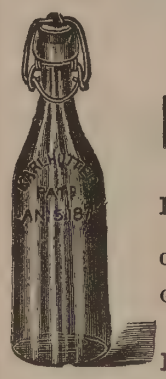
PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.



KARL HUTTER'S
Patent Lightning
Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von
Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.
Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,
185 Bowery, New York.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and ENAMELED CLAY RETORT WORKS.

Feuerfeste Ziegel jeder Art.

Office: 633 East 15th Street, New York.

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

FRED. J. KALDENBERG,

Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

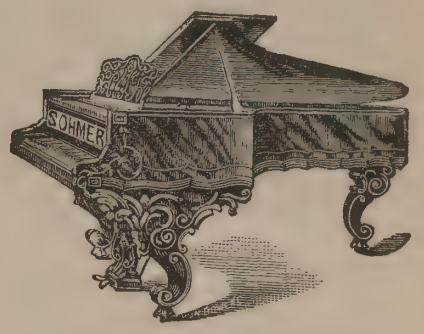
fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**

Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

Grösstes Lager von **silbernen u. goldenen** WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,
Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK.

Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

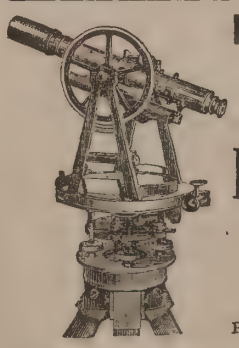
218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.



F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,
NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

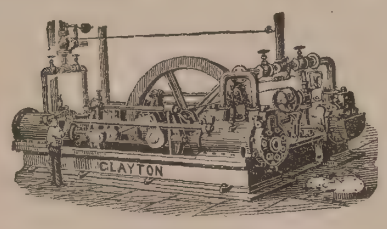
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



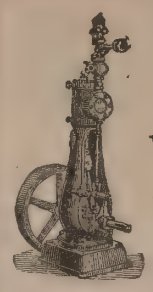
Minen - Pumpen.

Luft-Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.



NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

E. T. COPELAND, General Agent,

No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.

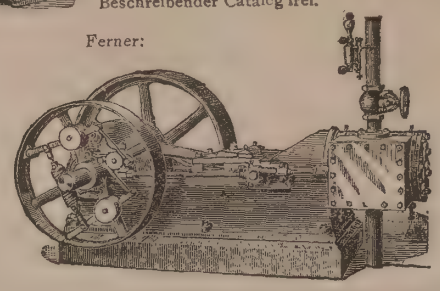
Geräuschloser Betrieb,

Dauerhaft und zuverlässig,

Theile auswechselbar.

Beschreibender Catalog frei.

Ferner:



Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen in allen Grössen.

Selt 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

OTIS PERSONEN- — und — WAAREN-ELEVATOREN

für Hotels, Geschäftshäuser, Waarenlager, Fabriken, Minen, Hochöfen etc.

Specialität während eines Vierteljahrhunderts.

OTIS, BROTHERS & CO.,

92 und 94 Liberty Street, New York.

HENRY STEEGER,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,

Badewannen,

Closet-Pfannen,

Küchen-Abgüssen,

Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von

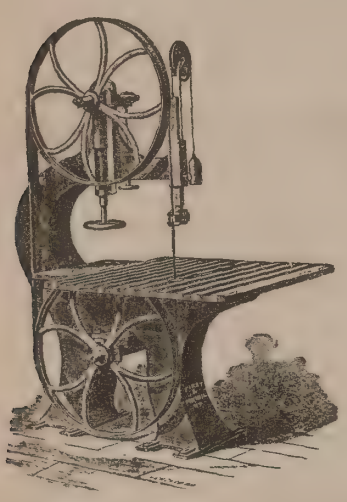
verzinntem und polirtem Kupfer

jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

Each Tub stamped thus:

HENRY STEEGER 16 OZ. WARRANTED



P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,

Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,** ferner für **Tischler und Bauleute.**

Maschinen zur Fassspund-Fabrikation,

welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

Transmissions-Wellen, Riemen-Scheiben und Hängelager

neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

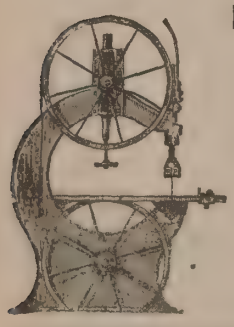
Chemischer Präparate

für alle Gewerbe.

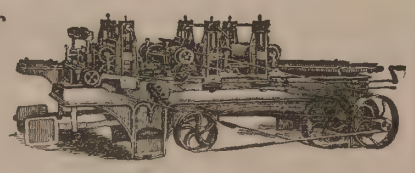
Ammoniak etc. fuer Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for Railroad Shops, Planing Mills, Car Builders; Cabinet, Carriage, Sash, Door and Blind Makers.



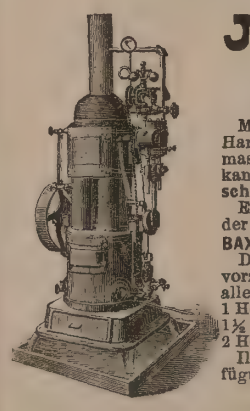
S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.

☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

Etablirt 1844.



J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.

Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,

36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N J.

FRIEDMANN'S

PATENTIRTE

INJECTOREN und EJECTOREN

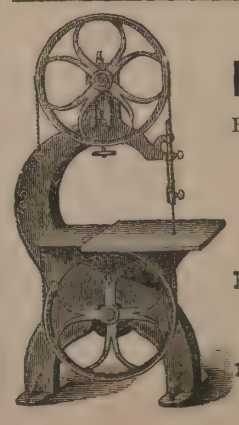
sind die besten und dauerhaftesten Apparate,

um Dampfkessel zu speisen und Wasser und andere Fluessigkeiten zu heben und fortzuleiten.

Sie sind speciell nützlich für Brauereien, Destillerien, Zucker-Raffinerien, Papiermühlen, Chemische Fabriken &c.

40,000 sind im täglichen Gebrauch. — Illustrirter Catalog gratis.

NATHAN MANUF'G CO., Alleinige Fabrikanten, 92 und 94 Liberty Str., New York.



"Eureka"

Bandsägen.

Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:

26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. | New York, 15. April 1885. | No. 12.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
61 NASSAU STREET, NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton & 42 Ann Str., New York.
Fabrikanten und Importeure von
Zeichnen-Materialien
und
Mathematischen Instrumenten
aller Art.
Illustrirter Catalog und Muster von Zeichnen-Papieren auf Verlangen gratis.

E. H. FRIEDRICHS,
28 PRINCE ST., New York,
Fabrikant von
Artist's Canvas, Academy und Millboards (präparirt unter Patent Oktober 30, 1883), Oil Sketching Papier etc.
Importeur von
deutschen Maler-Farben von Dr. Fr. Schoenfeld & Co. und M. Fuchs in Düsseldorf und Händler in Künstler-Materialien.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

Die patentirten
weiss-emaillirten Buchstaben u. Nummern
fuer Schilder
sind das Beste, was bis jetzt für diesen Zweck gemacht wurde.
Alleinige Fabrikanten
CAESAR BROTHERS,
230 und 232 East 25. Str., New York.

Hammacher, Schlemmer & CO.
209 Bowery, 3 & 15 Rivington Str., New York,
offeriren
die grösste Auswahl von
hiesigen und importirten
WERKZEUGEN
aller Art.
EISEN- UND STAHL-WAAREN,
Möbelstoffe etc.
☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen. ☜

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W. MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÄTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str. } New York.
Fabrik: 157—163 West 29. Str. }

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÄT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen. Maschinen zum Schweissleder schrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen, Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

WARREN'S

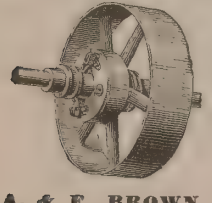
Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

TRADE MARK.

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann. **Asphaltdächer und -Strassenpflaster** sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,
114 JOHN STREET, NEW YORK



F. BROWN'S
PATENT
FRICTION CLUTCH.
(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.
Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street. 57, 59 und 61 Lewis Street.

SHAFTS PULLEYS HANGERS

Bei
The J. L. Mott Iron Works,
88 & 90 Beekman St., New York,

ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS

und

WATER CLOSET-APPARATEN,

geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,
Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,
Waschtrœge von Porzellan und Eisen,
Waschbecken, Waschtische,
Gusseiserne Abfluss-Rœhren
und
Sanitäts - Utensilien
jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,

allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin - Vorrichtungen
(Grates and Fenders).

VASEN
für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.

FONTAINEN
aller Art und Grösse.

SPRINGBRUNNEN,

eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen uer Gas oder Oel.

Eiserne und messingene

STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

Zweigniederlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

THE EATON, COLE & BURNHAM CO.
82 & 84 Fulton Street,
NEW YORK.

FACTORY:
Bridgeport, Conn.

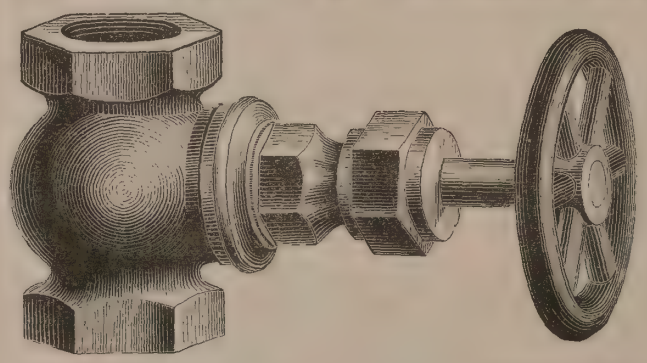
FABRIKANTEN VON
Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Roehren,
mit Hand- oder Kraftbetrieb.

Adjustirbarer Gewindeschneider
für Röhren von ⅛" bis 2". Wird auch als Knarre und mit Abschneide-Vorrichtung hergestellt.

Alle Arten von
Eisen- u Messing-Artikeln
für **Dampf-, Wasser- u. Gas-Leitungen.**

FITTINGS, VENTILE, ROEHREN-WERKZEUGE.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,

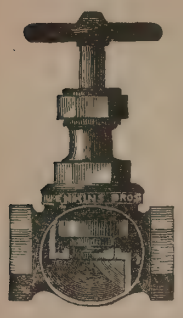


Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.

MORRIS & CUMINGS DREDGING CO.

CONTRACTORS FOR
Dredging Canals, Ditches,
River and Harbor Improvements,
AND FOR
Removing Submarine Obstructions.
MANUFACTURERS OF
Dredging Machines.
OFFICE:
45 DUANE STREET, NEW YORK

JENKINS' PATENT VALVES,



(Jenkins' Patentirte Ventile).

Klapp-, Kugel-, Winkel-, Absperr- u. Sicherheits-Ventile.

Werden aus dem besten Dampf-Metall hergestellt.

Werden allgemein in der Welt als die besten anerkannt. Sind seit 1868 im Gebrauch und haben sich unter allen Bedingungen bewährt.

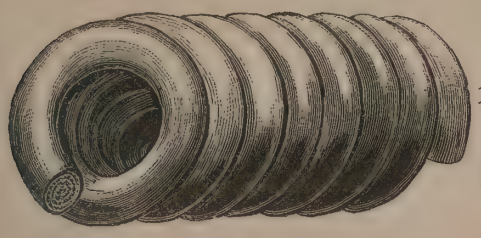
Um sich vor Nachahmungen zu schützen, achte man auf den Stempel "Jenkins Bros."

JENKINS BROS.,

71 John Street, New York. Man schreibe um Preisliste "A". **79 Kilby Street, Boston**

AGENTEN.

James Boyd, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Gibson & Clark Cincinnati, Ohio.
Chafer & Becker, Cleveland, Ohio.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
James Walker & Son, Detroit, Mich.
Weir & Craig, Chicago, Ill.
Dunham, Carrigan & Co, San Francisco, Cal.
Pond Engineering Co, St. Louis, Mo
Marinette Iron Works Co., Chicago, Ill.
Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
English Brothers, Kansas City, Mo.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

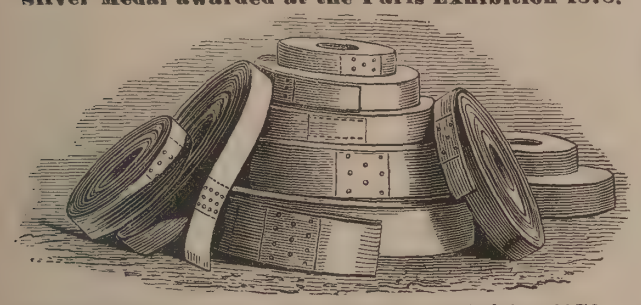
für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer,
38 Cortlandt St., New York.

HEIM LEATHER BELTING COMPANY,

(Nachfolger von ANTON HEIM,)

Silver Medal awarded at the Paris Exhibition 1878.



First Premium at the Philadelphia Exhibition 1876.

Fabrikanten von

Leder-Riemen

bester Qualitat,

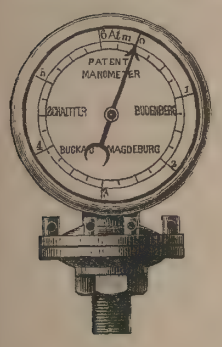
MIT EICHENRINDE GEGERBT.

324 to 328 PEARL ST.,

NEW YORK.

☞ Man schicke um Circulare und Preislisten.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S



Druck-Messer

für

Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,

Zaehl- und Registrir-Apparate

fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.

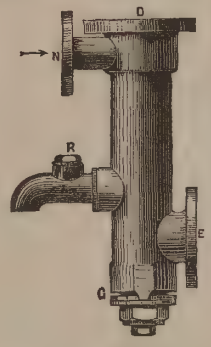
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

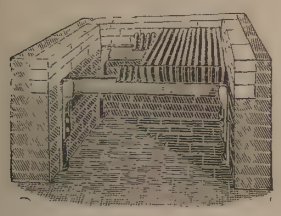
arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,
40 JOHN STREET, New York.



MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

Founders and Machinists.

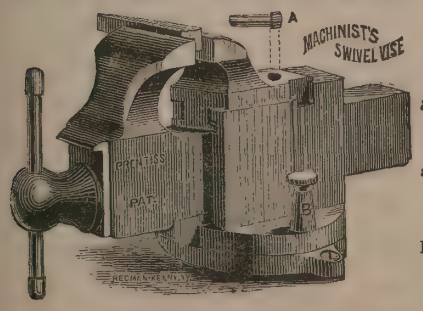
Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer.

Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc.

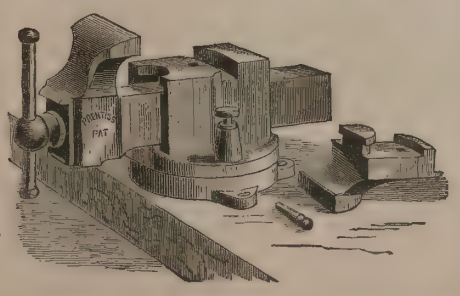
PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke
mit
adjustirbarer Backe,
stationär
oder
auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

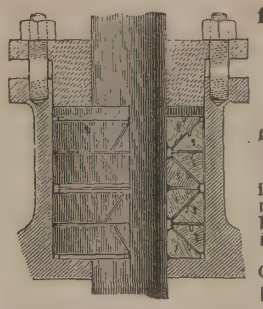
Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

KATZENSTEIN'S
Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für
DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'
Schmiere- und Luft-
Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA"
Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,
Alleinige Agenten,
2 LIBERTY ST., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.

The John A. Roebling's Sons Co.,

Fabrikanten von

Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen

für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl.

Hänge-Brücken-Seile,

Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Waescheseile.

Eisen- und Stahl-Draht.

Fabrik in TRENTON, N. J.

New York Office: 117 & 119 LIBERTY STREET.

STEPHENS' VISES.

Kniehebel-

Schraubstœcke

mit

fester

oder

drehbarer

BASIS.

Solide Backen. — Stahlplattirte oder solid staehlerne Fuehr-Stange. — Adjustirbare Einsaetze.

Für Juweliere, Maschinisten, Locomotiv-Bauer etc.

Bei leichter wie bei schwerer Arbeit sind die Stephens'-schen Schraubstöcke wegen ihrer *Stärke, Griffsicherheit, Dauerhaftigkeit und guten Ausführung* unübertrefflich.

Specielle Schraubstöcke für Amateure und Holzarbeiter.

Man lasse sich das Circular schicken.

Zu haben bei allen Werkzeughändlern.

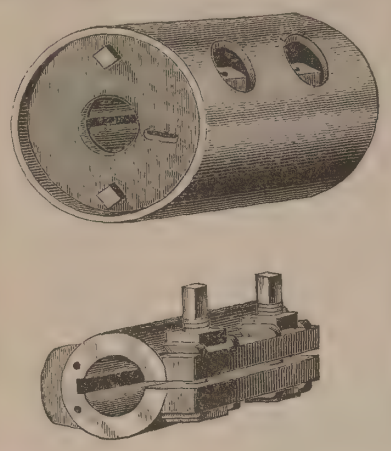
MELVIN STEPHENS, Proprietor,
41 DEY ST., New York

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.

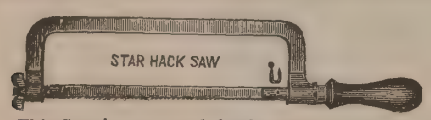


Patented February 5th, 1884.

Wird in allen Grössen fabricirt.

1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

JOHN BRAUN,



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St., New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

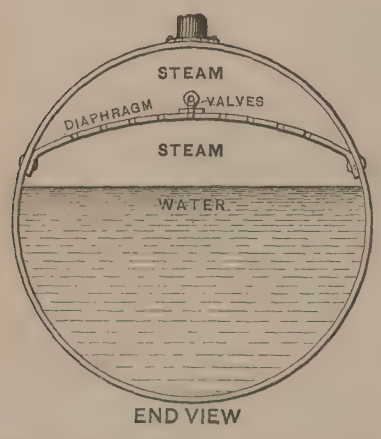
LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet.

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. 62 Chatham St., N. Y.

The Lawson Non-Explosive Boiler.



Diesist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,

155 & 157 BROADWAY, N. Y.

E. E. GARVIN & CO.,

Manufacturers of

MILLING MACHINERY in seventeen regular and nine special varieties and sizes.

DRILL PRESSES—ten regular and eleven special sizes

SENSITIVE DRILL PRESSES—two, three and four or more **Spindles.**

TAPPING MACHINES—four varieties.

HAND LATHES—eight, ten, twelve and fifteen inch swing, with or without **Back Gears.**

CUTTER GRINDERS, WOOD PLANERS, SLIDE RESTS and SPECIAL MACHINERY of every description.

Also Dealers in all kinds of

MACHINERY AND TOOLS.

139, 141 and 143 Centre Street,

NEW YORK.

Chemische und Physicalische Apparate.

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen, das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

RICHARDS & CO.

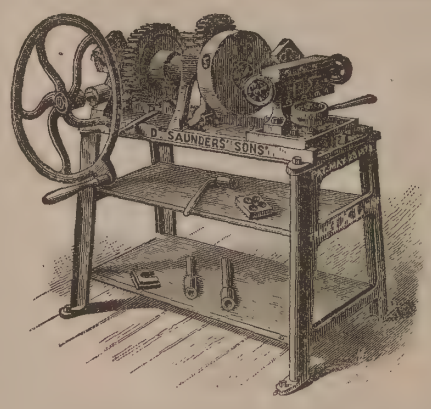
398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark u. Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

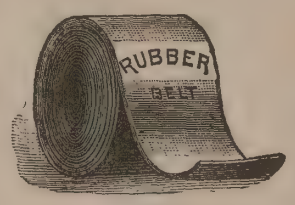
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummiflæche.

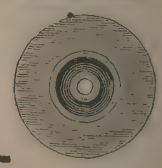
Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt-Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

Die **"Test"- Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

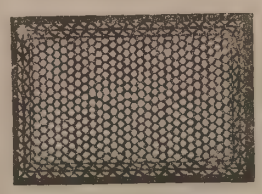
von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen.



Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.

Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.



Pat. viereckiges Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte und durchlöcherte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. 308 Chestnut St., Philadelphia.

J. D. CHEEVER, Dep. & Treas. 52 & 54 Summer St., Boston.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII. New York, 15. April 1885. No. 12.

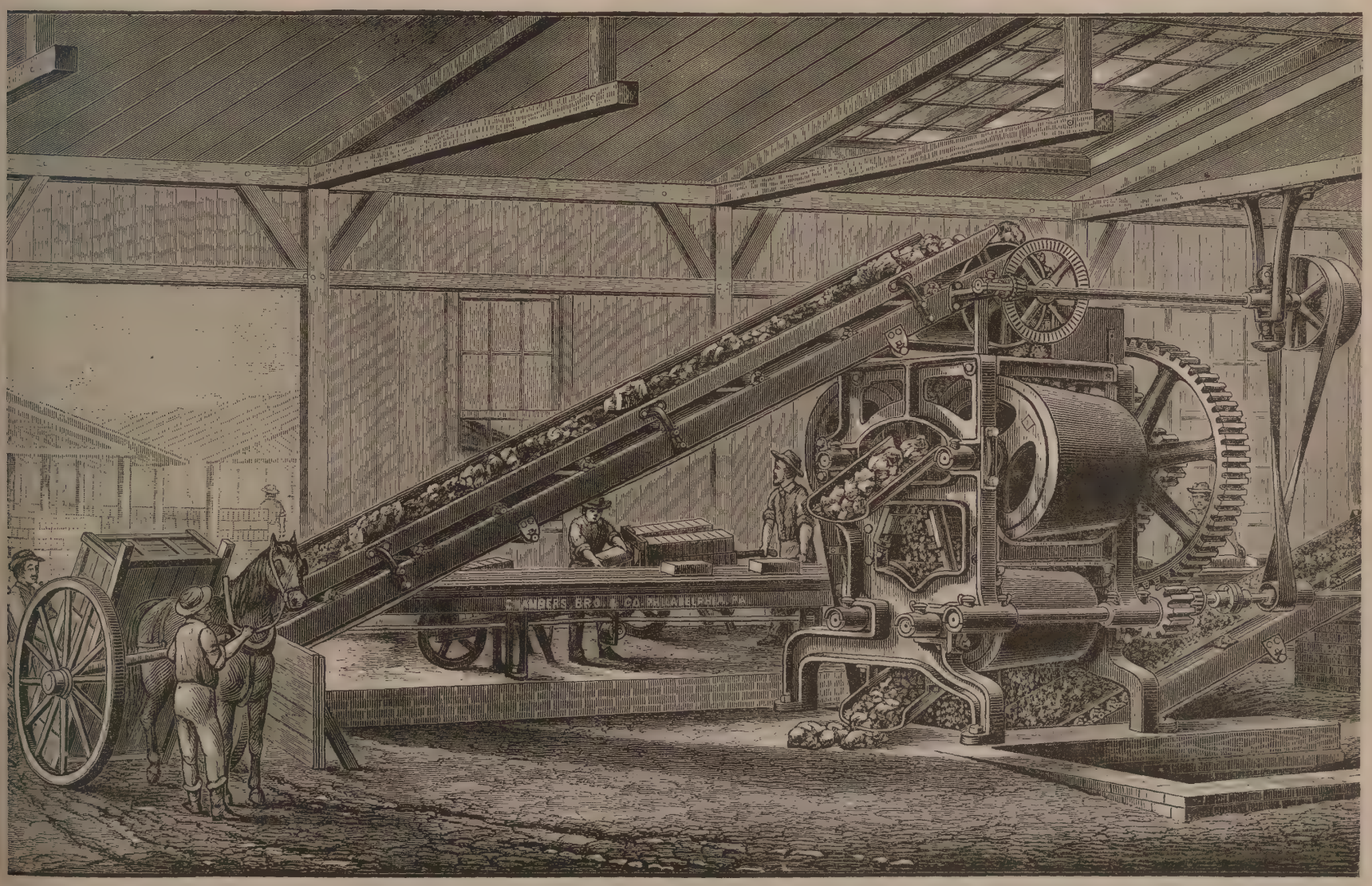
Chambers, Bro. & Co.'s Thonquetsch-Maschinen und Ziegel-Pressen.

Die Formung der Ziegel aus dem Thone geschah bis vor Kurzem fast überall noch mit der Hand. Es ist merkwürdig, wie schwer es den Erfindern gelungen ist, eine praktische, allen Ansprüchen genügende Ziegelpresse herzustellen, obgleich die Behandlung des in der Natur oft tadellos vorkommenden Rohmaterials doch anscheinend eine so einfache ist und bei dem Massen-Bedarfe dieses Artikels dem erfolgreichen Erfinder ein sicherer grosser Gewinn in Aussicht stand. Wenn man sich die Manipulationen, welche bei Formung mittels Handarbeit nöthig sind, vergegenwärtigt, so muss man gestehen, dass eigentlich ein verhältnissmässig grosser Aufwand von Menschenkraft und Zeit nöthig ist, um so ein einfaches Ding, wie einen Ziegelstein, zu produciren, das um so einfacher erscheint, da das Roh-Material kaum eine Vorbereitung bedarf, sondern direkt verwendet werden kann.

Alle Ziegelpressmaschinen kann man in zwei Klassen eintheilen; erstens solche, welche den Thon nass verarbeiten und deren Ziegel daher vor dem Brennen besonders getrocknet werden müssen, und zweitens solche, welche den Thon trocken in Pulverform unter starkem Druck in Formen pressen, so dass die Ziegel nicht weiter getrocknet werden brauchen, sondern direkt in den Brennofen wandern können.

So vortheilhaft diese letztere Methode vor der ersteren wegen ihrer grossen Einfachheit und Ersparniss an Zeit und Lagerräumen auch erscheinen mag, so sind die damit erhaltenen Fabrikate doch nie recht befriedigend gewesen, da dieselben eine ungleichmässige Structur zeigen und nur eine geringe Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einflüsse haben. Für einzelne Thonsorten sind diese Maschinen wohl brauchbar, einer allgemeinen Anwendung aber sind sie nicht fähig. — Obgleich schon frühzeitig eine Anzahl von Patenten auf Ziegelpressen herausgenommen war, so dauerte es doch lange Zeit, bis es den Erfindern gelang, ihre Ideen in praktisch brauchbarer Weise zu verkörpern. Die meisten Erfinder begingen den Fehler, die Manipulationen der Hand durch

(Fortsetzung auf Seite 138.)



Chambers' grosse Thonquetsch- und Stein-Auslese-Maschine. Fig. I.

Gerichtliche Entscheidungen.

(Berichtet von Advokat LOUIS C. RAEGENER, "Staats-Zeitung"-Building, Tryon Row, New York City.)

Circuit Court — Southern District of New York.
Colgate vs. "Compagnie Française du Telegraphie" etc.

Der Kläger sucht um die Erlaubniss nach, eine besondere Untersuchung anstellen zu dürfen, um genügendes Beweismaterial in dem vorliegenden Prozesse herbeizuschaffen. — Die verklagte Partei operirt ein Telegraphenkabel zwischen Frankreich und den Vereinigten Staaten von Nordamerika, und wird dieselbe von dem Kläger beschuldigt, hierbei eine ihm in den Ver. Staaten patentirte Erfindung unrechtmässiger Weise zu benutzen. Der Kläger verlangt für die Verletzung seines Patentrechts einen Schadenersatz. Die verklagte Partei jedoch erwidert, dass sie das Recht des Klägers ja gar nicht verletze und dass Letzterer eine Patent-Verletzung nicht nachweisen könne.

Der Kläger sieht sich vor dem Richter nun zu der Erklärung gezwungen, dass es ihm unmöglich wäre, seinen Prozess gebührend zu Ende zu führen, ohne über die Isolirungs-Methode des von der verklagten Gesellschaft benutzten Kabels genau unterrichtet zu sein. Die Kabel lägen unter Wasser und würden dieselben von der verklagten Partei vor Jedermanns Augen sorgfältig verborgen gehalten. Er, der Kläger, könne daher nicht mit Genauigkeit die Grösse des Schadens festsetzen, welcher ihm durch Verletzung seines Patentrechts zugefügt worden sei, wenn es ihm nicht erlaubt würde, gewisse Contracte der verklagten Partei durchsehen zu können.

Richter Wallace entscheidet, dass diese nachgesuchte Erlaubniss zur Ausführung der Untersuchung in der gedachten Weise im vorliegenden Falle zu gewähren sei, damit der Kläger in den Stand gesetzt werde, beurtheilen zu können, ob und in wie weit sein Patentrecht verletzt worden wäre.

Bei Patent-Streitigkeiten benutzen die Gerichte öfters ihre Macht, Erlaubniss zu derartigen erzwungenen Untersuchungen zu ertheilen, und wird das auf diese Weise herbeigeschaffte Beweismaterial beim Urtheilsspruch ebenso gewürdigt wie das auf gewöhnlichem Wege herbeigebrachte. In vielen Fällen ist eine derartig erzwungene Untersuchung das einzige Mittel, um dem Kläger Gerechtigkeit widerfahren zu lassen oder die Richtigstellung der Rechtsverhältnisse verschiedener Parteien zu ermöglichen.

In dem vorliegenden Falle würde es dem Kläger augenscheinlich sehr schwer, wenn nicht gar unmöglich sein, genügendes Beweismaterial herbeizuschaffen, dass die verklagte Partei seine Erfindung wirklich benutzt habe oder welcher Schaden ihm durch Verletzung seines Patentrechtes entstanden sei.

U. S. Circuit Court, S. D. of New York.
Hapgood and others vs. Rosenstock and others.

Die Kläger hatten von Alice D. Hadlock die ausschliessliche Licenz erhalten, gewisse verbesserte Bustles in den Ver. Staaten zu fabriciren und zu verkaufen, ausgenommen in Chicago, für welchen Platz Alice D. Hadlock sich selbst das ausschliessliche Fabrikations- und Verkaufsrecht vorbehalten hatte. Sie verkaufte dann das Patent an die verklagte Partei, welche indessen von der zuerst gedachten Licenz völlig unterrichtet war. Es entspann sich dann ein Prozess zwischen der Partei, welche die Licenz erhalten hatte, und der anderen Partei, welche das Patent käuflich erworben hatte, wobei die letztere die Ansicht zur Geltung zu bringen suchte, dass die erstere Partei ja keinerlei Rechtsansprüche an das eigentliche Patent habe.

Richter Wallace entschied, dass aus der Abmachung zwischen Hadlock und der klagenden Partei hervorgehe, dass das Recht, welches Hadlock für sich reservirt hatte, als ein persönliches Privilegium aufgefasst werden müsse, welches ihr das Fabrikations- und Verkaufsrecht nur für die Stadt Chicago vorbehalte. Angenommen, dass die klagende Partei wirklich keinerlei legale Besitz-Ansprüche an das Patent hätte und sie also eigentlich nicht fähig wäre, in ihrem eigenen Namen einen Process wegen Patentverletzung anzustrengen, so muss man ihr doch mehr Recht zugestehen als einfachen Anspruch auf Schaden-Ersatz; obgleich ferner das Gericht im Allgemeinen keine specifische Vollstreckung in Bezug auf Contrakte für persönliches Eigenthum vorschreibt, so schreitet das Gericht doch ein, wenn es sich um ein exclusives Fabrikations- oder Verkaufsrecht für einen patentirten Artikel handelt, und in einem solchen Falle wird das Gesetz auch die Verletzung einer negativen Abmachung verfolgen.

Der Richter bemerkte ferner: Wenn Jemand ein Patent käuflich erwirbt und dabei völlig unterrichtet ist, dass eine frühere Abmachung in Bezug auf das Patent existirt und eine Licenz an einen Andern ertheilt wurde, so erkennt er damit die Rechtsgültigkeit der betreffenden Abmachungen stillschweigend an und kann gerichtlich gezwungen werden, die bestehende Abmachung nicht zu verletzen.

Cultur und Technik.

Auszug aus einem Vortrage, gehalten im "Niederösterreichischen Gewerbe-Verein" am 14. November 1884 von Prof. F. REULEAUX.

II.

Bei der Besprechung der Methode des Manganismus ist hier Das hervorzuheben, was verschiedenen, äusserlich getrennten Operationen gemein ist. Der Zudrang neuer Erscheinungen auf dem technischen Gebiete ist so massenhaft und bereitet solche Schwierigkeiten für das Verständniss nach den bisher üblichen Kategorien, dass eine theoretische Generalisirung von kürzerer Form allein in den Stand zu setzen vermag, den Ueberblick zu ermöglichen. Zur Darlegung will ich einige kleine Beispiele folgen lassen, an welche sich sehr folgenreiche Definitionen anknüpfen lassen.

Ein Zahnrad, welches in eine Zahnstange in bekannter Weise eingreift, drehe sich in einem ruhend gedachten Gestelle, in welchem auch die Zahnstange gleite; die Zahnstange (die wir uns recht lang vorstellen wollen) sei durch ein Gewicht belastet. Denken wir uns nun das Rad so gedreht, dass die Zahnstange gehoben, oder auch, dass es gesenkt wird, so haben wir ein thätiges Maschinen-Werk vor uns, aber eines von besonderer Gattung, nämlich von stetiger Bewegungs-Uebertragung, ob vorwärts, ob rückwärts gehend. Wir wollen es wegen des stetigen Ganges ein Laufwerk nennen. Laufwerke gibt es sehr viele, wie bekannt. In denselben kommen Wellen, Reibräder, Zahnräder, Riemscheiben, Kurbelgetriebe u. s. w. in mannigfachen Zusammenstellungen zur Verwendung.

Diesen Mechanismen stehen aber solche einer andern Klasse mit anderer Bewegungsart gegenüber. Beispiele:

Ein Rad, wieder im ruhenden Gestell drehbar, hat zackenförmige Zähne, in welche eine Sperr-Klinke eingreift. Diese hindert das Rad, dem Zuge eines Gewichtes zu folgen. Treibt man aber das Rad im Sinne des Aufwindens der Schnur, an welcher das Gewicht hängt, so lässt die Klinke das Rad fortschreiten, hält es aber alsbald wieder auf, sobald die treibende Kraft nachlässt. Die Vorrichtung ist bekannt als Gesperre oder Sperr-Werk; seine Bewegung ist unstetig, verschieden bei Vor- und Rückwärtsgang, der Mechanismus daher von einem Laufwerke durchaus zu unterscheiden.

Das Sperrwerk ist nun keineswegs der einzige, aus der gegebenen Theilgruppe abzuleitende Mechanismus, es sind vielmehr deren noch fünf andere möglich.

Denken wir zunächst die Klinke durch Druck ausgehoben, die Sperrung gelöst, so fällt das Gewicht herab, das Rad mitnehmend oder treibend. Die entstehende Bewegung kann auf mannigfache Weise verwerthet werden, schnell, also durch Stoss, wie bei der Ramme, langsam, allmälig, wie bei den Uhren, auch den Laufwerken der Telegraphen, auch wechselnd, je nach Bedarf. Immer wird dabei die durch das Aufwinden aufgespeicherte mechanische Arbeit nützlich verwendet werden können. Statt ein Gewicht zu heben, kann man auch einen elastischen Körper, z. B. eine Feder, in Spannungszustand versetzen. Wir wollen deshalb die entstandene Vorrichtung ein Spannwerk nennen. Ein Federspannwerk war die Armbrust, das Flintenschloss etc.

Einen dritten Mechanismus erhalten wir durch eine kleine Aenderung des Verfahrens. Dadurch nämlich, dass wir nach vorhergegangener Gesperr-Lösung die Klinke wieder eingreifen lassen. Sie fängt dann das Rad und damit das fallende Gewicht auf. Es kann also dann der Mechanismus zum Auffangen beweglicher Massen dienen, und wir nennen ihn deshalb ein Fangwerk. Die in den Bergwerken, auch bei Fahrstühlen gebräuchlichen Vorrichtungen zum Auffangen der Fördergefässe bei Seilbruch sind solche Fangwerke. Wenn man die Radzähne bis zum Verschwinden fein macht, wobei der Umfang des Rades glatt und die Sperr-Klinke ein blos reibender Körper wird, geht das Gesperre in ein Reibungsgesperre über. Die Bremswerke an Eisenbahnzügen sind Fangwerke.

Einen vierten Mechanismus erhält man, wenn man ihr etwa noch eine zweite, der vorhandenen gleiche Klinke, aber an einem beweglichen Arme angebracht, hinzufügt, und letzteren schwingend hin und her bewegt. So kann man dann das Rad im Sinne der Hebung des Gewichtes absatzweise bewegen, indem die erste Klinke stets das Rad auffängt, wenn es das Gewicht sinken zu lassen beginnt. Der so gebildete und betriebene Mechanismus heisst Schaltwerk.

Eine fünfte Verwendungsart entsteht, wenn man etwa nur einen schmalen, sectorförmigen Ausschnitt des Rades benutzt und ihn als Hinderniss für den Durchgang zwischen zwei Punkten ausbildet, thürartig will ich sagen. Dann kann durch Schliessung des Gesperres der Durchgang gehindert, verschlossen, durch Auslösung geöffnet werden. Wir wollen den Mechanismus in dieser Anwendung ein Schliesswerk nennen. Es kommt in den Verschlüssen der Thüren, Fenster, Schränke, Kasten, in der Form des Schlosses u. s. w. in bekannte Anwendung, sehr häufig in Verbindung mit Schaltwerk.

Die sechste und vielleicht merkwürdigste Anwendung des Gesperres ist die als Hemmung oder Hemmwerk, wie wir sagen wollen. Sie entsteht, wenn wir etwa durch leichtes Aufheben der Klinke die Sperrung auslösen und gleich darauf wieder sich schliessen lassen. Geschieht dieser Vorgang ganz regelmässig, im Takt, so kann die Fortschreitung des Rades unter anderem zur Zeitmessung dienen. Bei den Uhren sind die Hemmwerke in dieser wichtigen Weise und der Zahl nach in grossartigem Maassstabe angewandt; das regelmässige Auslösen der Sperrung geschieht bei denselben durch ein isochron oder zeitengleich schwingendes Organ: das Pendel, die Unruhe oder dergleichen. Anwendungen der Hemmwerke finden auch noch in vielen anderen Maschinen statt.

So sehen wir denn in den "Werken" aus Gesperren oder Gesperrwerken, wie wir sie mit einem Sammelnamen nennen können, eine Fülle von praktischen Aufgaben gelöst.

Man verbindet nicht selten Gesperrwerke miteinander und überträgt die Wirkung desselben auf ein anderes. Ein hübsches Beispiel liefern die Stecherschlösser der Scheibenbüchsen. Die Stechvorrichtung ist nichts Anderes als ein kleines Spannwerk, welches sich sehr leicht auflösen lässt, dann aber vermöge der losgelassenen Spannkraft das fester haltende Spannwerk des Flintenhahns auslöst. Hier löst also das eine Spannwerk das andere aus. Wir dürfen eine solche Kombination ein Spannwerk höherer Ordnung nennen, oder wenn irgend ein Gesperrwerk mit einem Anderen in der gedachten Weise der Aufeinanderwirkung verbunden ist, von einem Gesperrwerk höherer Ordnung sprechen. Ein solches liegt unter Anderem bei dem Gangwerke der Uhr vor, wo das Gewichts- oder Federspannwerk das Hemm-Werk der Uhr treibt, also in zweiter Ordnung wirkt. Die Wirkungsübertragung kann auch zwischen einem Gesperrwerk und einem Laufwerk und so fort stattfinden. In der That schliesst sich zum Beispiel an das Hemmwerk der genannten Uhr ein Zahnräderlaufwerk an, welches die Zeiger umtreibt. Nennen wir ein Bewegungswerk, wie uns deren mehrere nun bereits vorgekommen sind, allgemein ein Treibwerk, so ist somit das Gangwerk

der Uhr ein Treibwerk dritter Ordnung, bestehend nämlich aus den übereinander geordneten Treib-Werken: Spannwerk, Hemmwerk, Laufwerk.

Betrachten wir nun unsere im praktischen Gebrauche stehenden Maschinen, so finden wir darunter eine Menge, in welchen Flüssigkeiten als Kraft- und Bewegungsübertrager dienen, so in der hydraulischen Presse, in der Pumpe, in der Wassersäulenmaschine, dann im Wasserrade, der Turbine u s. w. Aber nicht blos tropfbare, sondern auch gasförmige Flüssigkeiten verwenden wir ähnlich in den Gasmotoren, Luftmaschinen und vor Allem in der Dampfmaschine. In allen diesen Fällen unterwerfen wir, vermöge passender Einschliessung der Flüssigkeiten in Kanäle, Röhren, Gefässe, dieselben solchem Bewegungszwange, dass sie in Mechanismen ganz ähnlich wie feste Körper wirken können und dabei den Vortheil gewähren, sich der Form der umschliessenden Wände jederzeit anzuschmiegen.

In dem ersten Beispiel ersetzen wir die gezahnte Stange durch einen Wasserstrom, so wird unser Laufwerk ein Wasserrad — ein mittelschlächtiges etwa — wenn das Wasser der treibende Körper ist; es wird ein Schöpfrad oder Wasserwurfrad, wenn das Rad treibend, das Wasser der getriebene Körper ist.

Aber auch auf unsere Gesperrwerke überträgt die Maschinenpraxis denselben Gedanken. Die Ventile sind die Sperrklinken der Flüssigkeiten. Unsere gewöhnliche Wasserpumpe mit Ventil-Kolben und Saugventil ist ein Wasserschaltwerk, hergestellt genau nach dem früher vorgeführten Schaltwerke. Wasserspannwerke kommen mehr und mehr in allgemeinen Gebrauch; besonders hervorzuheben sind die sogenannten hydraulischen Accumulatoren. Aber auch im Hemmwerke hat man die Flüssigkeiten, tropfbare wie gasförmige, an die Stelle des Zahnrades gesetzt.

In der That entsprechen die Dampfmaschinen, als Treibwerke betrachtet, den als Beispiele bei den Hemmwerken herangezogenen Uhren; sie unterscheiden sich im Wesen nur dadurch von ihnen, dass die Uhrhemmwerke allein die *schädlichen* Widerstände, die genannten Maschinen aber auch und vorwiegend *nützliche* Widerstände überwinden. Bezüglich der Ventile, welche häufig einzeln, aber auch zu zwei und mehr in ein Stück vereinigt vorkommen, entspricht dem sogenannten Anker der Uhrhemmung der Muschel-Schieber der Dampfmaschine; dem Pendel der Uhr entspricht der hin- und hergehende Kolben u. s. w. So sehen wir denn die grosse, gewaltige Dampfmaschine sich ganz schlicht und gesetzmässig einfügen in die Reihe und daselbst ihren richtigen Platz einnehmen.

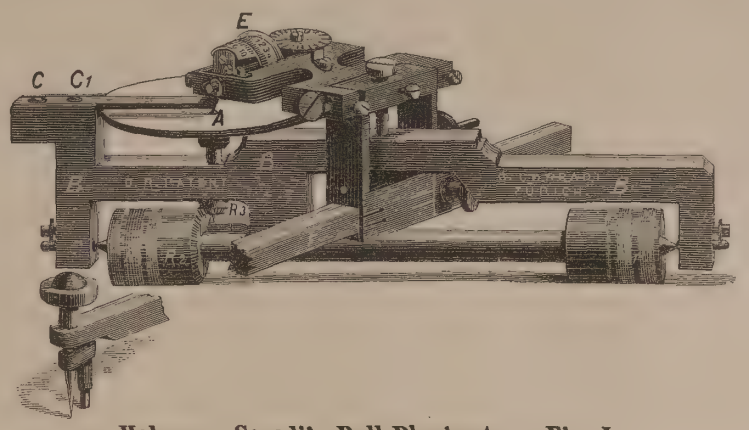
Betrachten wir die Kraftquelle unserer Dampf-Maschine vom allgemeinen Standpunkte aus, so sehen wir in ihr die den Atomen mitgetheilte lebendige Kraft, welche wir Wärme nennen, in einer Form thätig, vermöge deren der Gesammt-Masse des aufgespeicherten Dampfes Spannung inne wohnt. Der Dampfkessel also, mit seinen Ventilen, Ablass-Vorrichtungen u. s. w., was ist er anderes als ein Spannwerk? ein Spannwerk aber, welches von den früher betrachteten sich dadurch unterscheidet, dass es eine auf physikalischem Wege hervorgerufene Spannung beherbergt; wir müssen den Dampfkessel also ein physikalisches Spannwerk nennen. Das Kesselwasser erhielt die Wärme durch das Feuer, den glühenden Brennstoff, welcher die in ihm aufgespeicherte Wärme-Energie im Verbrennungs-Processe abgab auf chemischem Wege.

Die Dampfmaschine enthält also in dem Kessel-Feuer ein ausgelöstes chemisches Spannwerk, in dem Dampfkessel ein von ihm gespanntes physikalisches Spannwerk, in der eigentlichen Dampf-Maschine, bestehend aus Kolben, Cylinder und Steuerung, ein vom vorigen getriebenes mechanisches Hemmwerk."

Wir haben somit in dem Ganzen ein allgemeines Treibwerk dritter Ordnung vor uns, wobei wir alle Nebenapparate vernachlässigen. Haben wir statt der einfachen Dampfmaschine mit blossem Hin- und Hergang eine Kurbel-Dampfmaschine vor uns, so setzt sich an das Hemmwerk in der Form des Kurbelgetriebes ein Laufwerk an, welches wir nun industriell weiter benutzen können. Die Maschine ist somit in dieser Form ein allgemeines Treibwerk vierter Ordnung.

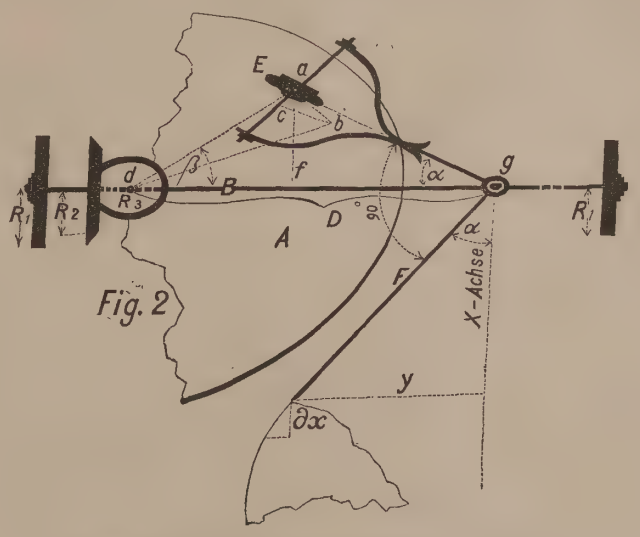
Hohmann-Coradi's Roll-Planimeter.

Die Einrichtung und der Gebrauch des gewöhnlichen Amsler'schen Polar-Planimeters und dessen Modifikationen werden als bekannt vorausgesetzt. Für gewöhnliche Arbeiten werden diese Instrumente ihrer unübertrefflichen Einfachheit und Billigkeit halber stets Verwendung finden. — Soll dagegen ein höherer Genauigkeitsgrad der Flächenmessung erreicht werden, so genügen dieselben nicht, weil sie zu unempfindlich sind und von der Beschaffenheit des Papiers, auf welchem die Messrolle sich bewegt, zu sehr beeinflusst werden, auf älteren faltigen Plänen, oder wenn am Rand des Planes gemessen wird und die Rolle denselben überschreiten muss.



Hohmann-Coradi's Roll-Planimeter. Fig. I.

Die Präzisions-Planimeter, welche nach dem von *Hohmann* schon im Jahre 1876 aufgestellten Princip von *G. Coradi* in Zürich construirt wurden, sind von diesen Uebelständen frei. Die Messrolle bewegt sich nicht auf dem Plane selbst, sondern auf einer ebenen Scheibe, die ein Bestandtheil des Instruments ist; ferner ist der Flächenwerth des kleinsten an der Theilung der Messrolle abzulesenden Theils (Nonius-Einheit) bei gleicher Fahrarmlänge 10 bis 20 mal kleiner als beim gewöhnlichen Polarplanimeter, aus welchem Umstand an und für sich schon eine 10 bis 20 mal grössere Genauigkeit gefolgert werden kann.



Hohmann-Coradi's Roll-Planimeter. Fig. II.

Während die älteren Planimeter-Instrumente sich um einen Punkt (Pol) drehen, bewegen sich Roll-Planimeter in gerader Linie fort, weshalb dieselben auch "Linearplanimeter" genannt werden.

Zwei fest auf einer Axe sitzende Rollen R_1, deren Rand rauh gemacht ist, tragen ein Gestell B, auf dem die Scheibe A und die Axe des Fahr-Armes F angebracht ist. Das Ganze bewegt sich in beliebig langer Strecke auf den genannten Rollen in gerader Linie auf dem Papier dahin, während man mit dem Fahrstift die zu messende Figur umzieht.

Auf der die beiden Rollen R_1 tragenden Axe ist ausserdem ein feingezahntes conisches Rädchen R_2 angebracht. Dieses conische Rädchen greift in ein zweites kleineres R_3 ein. Durch letzteres Rädchen, welches auf der Axe der Scheibe A sitzt, wird also diese Scheibe gedreht, sobald das Planimeter sich rollend weiter bewegt.

Auf der Scheibe A ruht die integrirende Rolle E. Dieselbe wird durch einen zum Fahrarm rechtwinklig angebrachten, zwischen Spitzen frei beweglichen Arm, durch die Drehung des Fahrarms auf der Scheibe A, hin und her bewegt. Die Axe der Integrir-Rolle ist parallel zum Fahrarm. Wegen der hier vorliegenden Führung des Drehpunktes des Fahrarms in gerader Linie empfiehlt es sich für die Entwicklung der Theorie des Instruments, ein rechtwinkliges Coordinaten-System anzunehmen, dessen Abscissen-Axe diese gerade Linie ist.

Die Bewegung des Fahrstifts bei Umziehung einer Figur denkt man sich in zwei Bewegungen, parallel und rechtwinklig zur Abscissen-Axe zerlegt. Da letztere Bewegung, in der Richtung der Ordinaten-Axe, nur eine in gleichem Maasse bis zur Rückkehr zum Anfangspunkt der Umziehung erfolgende Hin- und Herbewegung des Fahrstiftes ist, so wird keine dauernde Fortbewegung eines Punktes des Umfanges der Integrir-Rolle durch diese Bewegung bewirkt und man hat nur die differentiale Bewegung des Fahrstiftes in der Richtung der Abscissen-Axe zu betrachten.

Mit Bezug auf Figur II wäre zu entwickeln, wie gross bei der Bewegung des Fahrstiftes um d x, die Bewegung eines Punktes des Umfanges der Integrir-Rolle E sein wird. Diese Bewegungs-Grösse muss sich als ein Produkt des Differentials der Fläche, bezogen auf rechtwinklige Coordinaten (y d x) und einer aus Dimensionen des Instruments gebildeten Constanten ergeben, wenn die Construction des Planimeters richtig ist.

Vermöge der Axenlage der Integrir-Rolle bringt die Bewegung der Scheibe A um a b eine Weiterrückung eines Punktes des Umfanges der Integrir-Rolle um die Grösse c b hervor, während die Integrir-Rolle um die Länge a c gleitet.

Wir können uns hier auf eine eingehende Beweisführung nicht weiter einlassen und verweisen auf die Abhandlung in der "Zeitschrift für Vermessungswesen" von F. H. Reitz.

Das neue Instrument, welches von *Luckhardt & Alten* in Cassel, Deutschland, fabricirt wird, vereinigt drei gute Eigenschaften, die als Bedingungen für gute Planimeter-Constructionen hingestellt werden. Erstens ist der Werth der Nonius-Einheit ein so kleiner, dass auch Flächen von sehr geringer Grösse damit genügend genau bestimmt werden können und dass es hierin den übrigen Planimetern, die der Lösung dieser Aufgabe gewidmet sind, eine scharfe Concurrenz macht. Zweitens ist der zu umziehende Raum für eine Aufstellung des Instruments im Verhältniss zu den Dimensionen desselben ein sehr grosser, besonders bei langgestreckten Figuren, die in der Praxis sehr häufig vorkommen. Drittens sind die Resultate nahezu gar nicht beeinflusst von der Beschaffenheit der Oberfläche des Papiers, auf dem sich die Zeichnung befindet.

---

* *Treibriemen weich und biegsam zu erhalten*, soll man sie Abends rein abbürsten und nass machen und Morgens einölen. Man braucht weniger Oel und der Riemen wird viel biegsamer, als wenn man kein Wasser nimmt, sondern ihn blos einölt.

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.
Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:
THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.
General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:
POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 8, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT
für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.
Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV und V können zu den folgenden Preisen geliefert werden:
Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Chambers, Bro. & Co.'s Thonquetsch-Maschinen und Ziegel-Pressen.* — Gerichtliche Entscheidungen. — Kultur und Technik. II. — Hohmann-Coradi's Roll-Planimeter.* — Die Schuh-Fabrikation in den Ver. Staaten. — New Yorker Riesengebäude. — Das Licht'sche Observatorium in Californien. — Vereinsnachrichten. — Honigmann's feuerlose Natron-Dampfkessel. — Technische Briefe aus Oesterreich. — Garvin's verbesserte Fräsemaschine.* — Aus der Werkstatt. — Neuer Glas-Röhren-Abschneider * — Neue Gartenhacke.* — Zur Holz- und Strohpapier-Fabrikation. II. — Armstrong's neue Greifzange.* — Stevens' Messständer.* — Patentamtliches. — Bücherschau. — Briefkasten. — Miscellen. — Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Die Schuhfabrikation in den Ver. Staaten.

Schuhe und Stiefel gehören zu den am meisten typischen Produkten der modernen Industrie. Das nöthige Material liefern die wandernden Rinder-Heerden der Steppen des Westens und der südamerikanischen Pampas ebenso wie die Viehställe der heimischen Farmen, unsere grossen Hemlock- und Eichenwälder, wo solche noch vorhanden sind, Textilfabriken mit ihren Stoffen und Zwirnen, Bergwerke, Hochöfen und Schmieden liefern die Nägel und Drähte, während man hundert verschiedene Maschinen erfunden hat, von denen eine dem ganzen Gewerbe eine andere Richtung gab und volkreiche Städte schuf. Die vierundvierzig Stücke, die zu einem Paar Schuhe gehören, bedürfen des Zusammenwirkens von fünfzig Männern, Frauen und Kindern und die Theilung der Arbeit ist bis zum Aeussersten durchgeführt.

Nach dem Jahresbericht des statistischen Bureau's im Bundes-Schatzamt importirten wir in dem mit dem 30. Juni endenden Jahre 1883: 13,142,761 Pfund Leder, hauptsächlich feine französische und deutsche Kalbshäute zu hohen Preisen im Werthe von $8,235,053. Unsere Ausfuhr von Sohlen-, Ober- und anderem solchen Leder bezifferte sich für die nämliche Zeit auf 28,593,894 Pfund im Werth von $6,038,097. Unsere Ausfuhr von Marocco und anderen feinen Ledersorten betrug $385,825 mehr, indessen wird starkes Leder unser Haupt-Artikel bleiben.

Früher schnitten die Schuhfabrikanten ihr eigenes Sohlenleder zu, aber das Aufkommen eines förmlichen Systems hatte eine solche Verschiedenheit in den Sorten zur Folge, dass es nothwendig wurde, das Leder nach dem Schneiden zu sortiren, um ein gleichmässiges Gewicht zu erzielen. Die meisten Fabrikanten kaufen jetzt zugeschnittenes Leder von Firmen, die das Schneiden und Sortiren zu ihrem ausschliesslichen Geschäft machen. Südamerikanische Häute sind für Sohlenleder sehr geschätzt und Buenos-Ayres ist ein grosser Markt dafür, doch ziehen viele Gerber unsere westlichen Häute allen andern vor. Die Häuser, welche die verschiedenen Theile eines Schuhes verkaufen, heissen Leder-, "stock"- oder "finding"-Händler, grösstentheils bilden sie den ausgedehnten Bostoner Schuh-Bezirk.

Die Aufgabe des Gerbens besteht darin, die Häute so herzurichten, dass sie in ihren verschiedenen Qualitäten als Ober- und Sohlenleder so arrangirt werden können, und zwar durch das Zusammennähen der einzelnen Stücke, dass der dadurch eingeschlossene Raum die Gestalt des menschlichen Fusses hat. Um dieses Ziel möglichst vollkommen, rasch und sparsam zu erreichen, gebraucht man Modelle, Werkzeuge und Maschinen aller Art. Die wesentlichen Theile eines Schuhes sind Oberleder, Sohle, "counter" oder "heel stiffening" und Hacken, und diese haben wieder ihre Unter-Abtheilungen.

Am meisten Interesse bietet die Fabrikation eines Damenschuhes mit Knöpfen; nur um den oberen Theil des Fusses zu bedecken, sind zwanzig verschiedene Stücke erforderlich. Das von Arbeiterinnen im "stitching-room" auf Maschinen besorgte Zusammennähen dauert nicht mehr als 15 Minuten und 1882 ist auch zum Annähen der Knöpfe eine Maschine erfunden worden. Als das grosse Problem, die Sohle an das Oberleder zu heften, gelöst war, verschwanden die kleinen Schuhmacherläden vor dem siegreichen Marsch der Nähmaschinen. Früher war ein geschickter Arbeiter im Stande, binnen einer Viertelstunde die Sohlen an ein Paar Schuhe zu heften, jener wunderbare Mechanismus besorgt dies an einem einzigen Arbeitstage an sechshundert Paaren. Als Parnell, der bekannte irländische Agitator, in Amerika weilte, bat er darum, einen Schuh in einer Yankee-Fabrik entstehen zu sehen. Es wurde ein grosser polnischer Stiefel ausgewählt und bereits nach 20 Minuten ward dem erstaunten Zuschauer die fertige Waare präsentirt. Es ist nun zwar nicht rathsam, ganze Quantitäten von Schuhen so rasch anzufertigen, allein es giebt hierzulande nur wenig gut geleitete Fabriken, die, wenn verlangt, ein Probepaar nicht in einem halben Tage liefern würden. Bestellungen in grossen Mengen werden gewöhnlich binnen einer Woche effectuirt.

Im Jahre 1880 gebrauchten unsere Schuh-Fabrikanten 6,831,661 "sides" Sohlenleder, 21,147,656 "sides" und Häute für Oberleder und ausserdem Leder, nach dem Gewicht verkauft, im Betrage von 32,960,614 Pfund. Das reichte hin, um 125,478,511 Paar Schuhe und Stiefel anzufertigen oder ein wenig mehr als zwei Paar für jeden Mann, jede Frau und jedes Kind in den Ver. Staaten. Ein Ort wie Lynn zum Beispiel würde für seinen wöchentlichen Consum verlangen: das Schlachten von 4000 Rindern, 10,000 Ziegen, 15,000 Schafen, die Fabrikation von 50,000 Ellen Baumwollzeug, fast eine Tonne Seide und Zwirn aller Art, 2 bis 3 Tonnen Nägel und Stifte u. s. w. Folgende Tabelle veranschaulicht die Thätigkeit der grossen Branchen der Leder-Industrie nach dem Census von 1880:

	Gerberei	*"Currying"*	*Marocco*	*Schuh-Fabrikation*
Gesammtzahl der Etablissements...	3,105	2,319	202	1,954
Zahl der Beschäftigten	23,812	11,053	5,395	111,152
Kapital.....	$50,222,054	$16,878,520	$6,266,257	$42,994,028
Löhne.....	9,204,243	4,845,413	2,441,372	43,001,438
Material.....	85,949,207	59,306,509	11,063,265	101,442,442
Löhne und Material	95,153,450	64,151,922	13,504,637	145,443,880
Productionswerth.	112,348,346	71,351,297	15,399,311	166,050,359
Löhne per Kopf ...	386.53	438.32	452.34	387.21

Es waren also 111,152 Personen nöthig, um das Leder, welches 40,200 zubereiteten, zu Stiefeln und Schuhen zu verarbeiten.

Die Entwickelung des Maschinenwesens zeigt nachstehende Daten:

1840. Sohlenleder-Schneidemaschine.

1844. Sohlenleder-"stripping"- und "splitting"-Maschine.

1844. Sohlenleder-Schneidemaschine, mit dem Fuss getrieben, seit 1857 mit Dampf.

1851. Die Howe-Nähmaschine für das Heften von Schuhen verwendet. Die Anwendung der Dampfkraft bei Walzen-Maschinen.

1851. "Die machine" (sohlenförmige Messer), mit Dampf 1857.

1855. "Buffing" oder "sand papering" Maschine.

1857. Pflockmaschine. 1859. Spleissmaschine.

1862. McKay's Sohlen-Nähmaschine.

1854. Schnürlochmaschine.

1866. Sohlenmodellirmaschine.

1870—71. Holkil's Hacken-Polirmaschine.

1872. Nagelmaschine, der 1876 die "Standard screw machine" folgte.

1874. "Edge-sewing machine." 1880. Sohlen-Rundemaschine. 1882. Leistenmaschine — Knopf-Annähmaschine.

1884. Patente für Leistenmaschinen, noch unprobirt.

New Yorker Riesengebäude.

Wenn man von der Seeseite her das Profil des gewaltigen Häusermeers New York's beobachtet, so fallen Einem gewaltige Gebäude auf, die zu solcher Höhe emporragen, dass man verwundert frägt, zu welchem Zwecke diese Gebäude wohl dienen mögen und was der Grund für die Errichtung solcher Kolosse sein mag. Die Antwort auf diese Frage liegt in den enormen Preisen, welche für Grundstücke, besonders im Geschäftstheile der unteren Stadt verlangt werden. Dies führt zur Ausnützung des theuren Grundes durch Construction von hohen Riesen-Gebäuden, welche dann auch wieder Riesen-Renten abwerfen sollen.

Es ist etwas über zehn Jahre her, seit die Sucht, einander durch Aufführung von Mammuth-Gebäuden zu überbieten, unter den New Yorker Bauherren Platz zu greifen begann. Der eigentliche "Pionier" dieser Bewegung war der Erbauer des "Tribune"-Gebäudes, welchem bald eine grosse Anzahl Anderer nachfolgte.

Dann nahm die Epidemie einen anderen Charakter an und wandte sich mehr der oberen Stadt zu. Der Traum eines jeden New Yorker's ist es, in seinem eigenen Hause zu wohnen, aber diesen Traum in Wirklichkeit zu verwandeln, ist mit jedem Jahre schwieriger geworden, und zwar in Folge der durch die langgestreckte, halb-insulare Lage New York's bedingten Preishöhe der Grundstücke. So hielten das "French Flat" und die "Apartment"-Häuser ihren Einzug in New York, und auch die wohlhabenderen Bevölkerungs-Elemente, die es bisher ihren ärmeren Mitbürgern überlassen, in billigen Tenement-Häusern eng zusammengedrängt zu leben, mussten sich jetzt zu diesem Schritte bequemen. Zuerst baute man nur drei- oder vier-stöckige "Flat"-Häuser auf einem Grundstück (Lot), später vereinigte man zwei, drei oder mehrere dieser Lots und errichtete nach dem Vorbilde der Riesen-Geschäfts-Häuser in der unteren Stadt auch in den oberen Stadttheilen 120 Fuss hohe, ja, noch höhere Miethshäuser mit einer Unzahl von Stockwerken. So haben die sogenannten "Navarro-Flats" an der West 59. Strasse, von denen der "Techniker" unlängst eine ausführliche Beschreibung nebst Abbildungen brachte, in der Front 11 und an der Rückseite 14 Stockwerke aufzuweisen. Und dabei sind die "Navarro-Flats" keine einzeln dastehende Erscheinung, sondern in jedem aristokratischen Stadtviertel New York's kann man ähnliche Miethspaläste bereits bewohnt oder im Bau begriffen sehen.

Natürlich machten die Uebelstände, welche mit dem Vorhandensein solcher Riesengebäude verknüpft sind, sich bald in der unangenehmsten

Aus der Werkstatt.

(Mittheilungen von Winken und Erfahrungen aus der Praxis werden erbeten und prompt veröffentlicht.)

Kreis-Sägen für Eisen, Messing und dergl. Sehr häufig kommt es in den Metallgewerben vor, sagt die "Central-Zeitung für Optik und Mechanik", dass man Gegenstände ein-, resp. durchschneiden muss. Man benutzt hierzu nach altem Herkommen meist eine sogenannte Bogensäge, womit die Arbeit jedoch nur äusserst langsam von Statten geht, da sich die Zähne, welche gewöhnlich durch Hieb hergestellt werden, rasch abnutzen. Das häufige Schärfen erfordert nicht allein viel Zeit, sondern es werden, zumal wenn das Sägeblatt sehr hart ist, viele Meissel stumpf gemacht. Weit besser wird das Ein- und Zerschneiden, namentlich wenn man viel zu schneiden hat, mit einer in die Drehbank einzuspannenden Kreissäge (Fräser) ausgeführt. Der einzuschneidende Gegenstand wird in den Support gespannt. Da nun die Anfertigung der Kreissägen, besonders was das Härten derselben betrifft, seine Schwierigkeiten hat, da die Platten gewöhnlich total krumm werden oder auch reissen — man mag sie in Wasser, Talg u. s. w. härten — so wollen wir im Folgenden einige Rathschläge ertheilen, wie man am besten bei der Herstellung dieser Sägen zu verfahren hat.

Aus gutem Stahlblech von ca. 1 Millimeter Dicke haut oder dreht man Scheiben von ungefähr 100—120 Millimeter Durchmesser aus, bohrt ein Loch von 15 Millimeter und befestigt diese Scheibe mittelst Mutter zwischen zwei Unterlag-Scheiben auf einem angedrehten Dorn, um sie am Umfange abzudrehen. An den Seiten ist das Drehen schwierig, weil die dünne Scheibe sehr federt, es ist dies übrigens auch nicht nöthig. Da vielleicht Mancher vor dem Abdrehen die Absicht hat, die Scheibe gerade zu richten, so sei hiermit ausdrücklich bemerkt, dass alles unnöthige Hämmern vermieden werden muss, die Scheibe wird deshalb *nicht* gerichtet, um keine das Härten gefährdende Spannung in das Blech zu bringen. Der Umkreis lässt sich deshalb, wenn die Scheibe auch schlägt, doch abdrehen. Ist die Scheibe gedreht und sind hierauf die Zähne eingefeilt, dann schreitet man zum Härten. Hierzu sind zwei Arbeiter erforderlich. Das Härten selbst wird zwischen zwei gehobelten oder auf sonstige Weise genau abgerichteten Platten vorgenommen, von denen die eine genau horizontal und mit reinem kalten Wasser, welches mit etwas Säure vermischt werden kann, bedeckt wird. Hierauf macht der eine Arbeiter die Säge in einem Holz-Kohlenfeuer vorsichtig und äusserst gleichmässig warm, ohne sie jedoch mit der Zange anzufassen; er benützt deshalb einen Draht, an dem ein Haken gebogen ist, welcher durch das Loch des Sägen-Blattes gesteckt wird. Hat das Blatt die erforderliche gleichmässige Wärme, so wird es auf die mit Wasser bedeckte Platte geworfen, in welchem Moment der zweite Arbeiter die andere auch mit Wasser benetzte Platte darauf legt und schleunigst kaltes Wasser darüber giesst. Der erste Arbeiter hat indessen sofort ein möglichst schweres Gewicht ergriffen (mindestens 50 Kg.), welches er auf die Platte setzt; dadurch wird dem Sägeblatt die Möglichkeit genommen, sich zu werfen. Grösste Schnelligkeit ist die Hauptsache bei der ganzen Manipulation, weshalb es von besonderem Vortheil ist, wenn das darauf zu werfende Gewicht womöglich per Seil auf die Platte gesetzt werden kann, da ein 50 Kg. schweres Gewicht nicht von jedem Arbeiter mit der erforderlichen Schnelligkeit dirigirt werden kann.

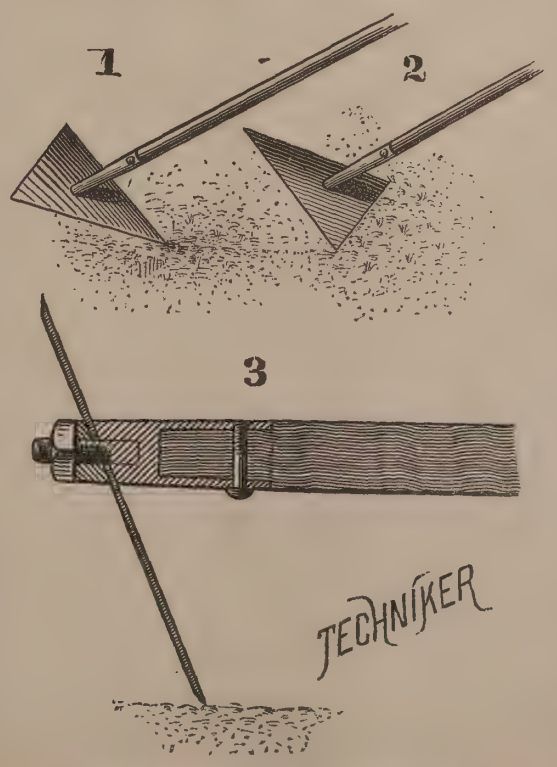
Ist das Blatt erkaltet, so wird es abgeschliffen und ganz allmählich von der Mitte aus angelassen. Erwärmt man zu plötzlich, so springt das Blatt gewöhnlich. Hat man die richtige Härte erzielt, dann bleiben die so gehärteten Sägen sehr lange scharf. Sollte sich das Blatt trotz Alledem geworfen haben, so spannen die beiden Unterlags-Scheiben es gerade, da es ja nur 1 Millimeter stark ist. Beim Schneiden von Messing, welches trocken geschieht, kann man die Kreissäge ziemlich schnell rotiren lassen, bei Eisen dagegen muss sie langsamer und in Wasser laufen.

Rollins' Glasröhren-Abschneider.

* *Kautschuk-Platten auf Holz und Metall zu befestigen.* Als Dichtungsmittel bringen die Kautschuk-Platten in ihrer Anwendung sehr häufig den Uebelstand mit sich, dass, indem dieselben an den Dichtungsstellen nicht fest anschliessen, ihr Zweck ein nur unvollständig erreichter ist. Um einen dichten Kautschuk-Verschluss zwischen metallenen Leitungsröhren oder bei Dichtungen von Holzgefässen herbeizuführen, ist es zweckmässig, den Metall- oder Holzflächen selbst, auf welchen der Kautschuk aufgelegt werden soll, ein Binde-Mittel oder Zwischenmittel zur Vereinigung mit dem Kautschuk zu geben. Ein solches Zwischen-Mittel ist eine *ammoniakalische Schellack-Lösung*. Der gebleichte Schellack quillt, in der *zehnfachen* Gewichtsmenge *Salmiakgeist* verrieben, schleimartig auf und wird nach 3 bis 4 Wochen zu einer Flüssigkeit, welche, auf Holz oder Eisen aufgestrichen, das beste Befestigungsmittel für Kautschuk-Platten bietet. Der ammoniakalische Schellack-Ueberzug erweicht den Kautschuk und erhärtet bei seiner Austrocknung mit demselben und der Dichtungsfläche zu einer für Gase und Flüssigkeiten undurchdringlichen Schicht.

* *Holz durch chemische Fällung rosenroth zu färben.* Das Holz, insbesondere das sogenannte vegetabilische Elfenbein (die Tagua-Nuss, der Eiweiss-Körper einer Palmfrucht, *Phytelephas macrocarpa*, welcher an den Ufern des Magdalenenflusses wächst) lässt sich mit grosser Leichtigkeit durch chemische Fällung rosenroth färben, so dass die Farbe sehr lebhaft und ganz gleichförmig wird, in folgender Weise: Man bereitet sich zwei Bäder, und zwar aus *Jodkalium*, welches 80 Gramm dieses Salzes im Liter enthält, und aus *Quecksilbersublimat* (Quecksilberchlorid) mit 25 Gr. im Liter. Das zu färbende Holz wird in das erstere Bad getaucht, worin man es einige Stunden verweilen lässt, hiernach bringt man es in das zweite Bad, wo es eine schöne rosenrothe Färbung annimmt. Das so gefärbte Holz wird hernach gefirnisst. Die beiden Bäder können sehr oft benutzt werden, ohne dass man sie zu erneuern braucht. *Hg.*

* *Silber-Imitation.* Man schmilzt 1000 Theile Kupfer, 700 Th. Nickel, 50 Th. Antimon zusammen, *granulirt* diese Metallcomposition durch Ausgiessen in Wasser in bekannter Weise und schmilzt dann dieselbe mit 10 Theilen Aluminium und 1½ Procent eines Flussmittels aus 1 Th. Borax und ½ Th. Fluss Spath. *Hg.*



Sauer's verbesserte Gartenhacke.

Rollins' Glasröhren-Abschneider.

Das oben abgebildete Werkzeug, welches von *E. K. Rollins* erfunden ist und von *Hunt & Connell* in Scranton, Pa., in den Markt gebracht wird, dient zum Abschneiden von Glasröhren, wie solche in Laboratorien oder bei industriellen Apparaten, z. B. für Wasserstands-Anzeiger an Dampfkesseln etc. zur Anwendung kommen. Die Schneide-Vorrichtung für die Glasröhren besteht aus einem kleinen Scheibchen mit einem harten, scharfen Rande, welches beim Rollen unter leichtem Druck in das Glas einschneidet, so dass es an dieser Stelle leicht durchbrochen werden kann. Diese kleine Scheibe sitzt an dem Ende des einen langen Armes des zangenartigen Instrumentes, während an dem gegenüberstehenden Arm-Ende eine Lagerhülse angebracht ist, in welche das zu schneidende Glasrohr eingelegt wird. Drückt man dann die Zange an dem andern Ende mit einer Hand zusammen, fasst dann mit der andern Hand die eingespannte Glasröhre und dreht dieselbe in der Zange, so erzeugt die kleine Scheibe mit ihrem scharfen Rande eine Einkerbung rings um das Glasrohr herum, so dass es an dieser Stelle durchbrochen werden kann. Die Länge der Zange beträgt 9 Zoll und der Spielraum zwischen den langen Armen misst 5 Zoll. Das Abschneiden von Glasröhren wird mit diesem Instrument sehr erleichtert und geschieht mit grosser Sicherheit.

Sauer's verbesserte Gartenhacke.

Die unten abgebildete Gartenhacke von *Lorenz Sauer* in Napa City, Cal., zeichnet sich durch einfache Construction aus und gestattet mehrere verschiedenartige Anwendungen, für welche man bisher besondere Hacken haben musste. Das Werkzeug besteht aus einem kräftigen dreieckigen Stahlblech, dessen drei Ränder zugeschärft sind, so dass jeder derselben, sowie jede der drei Spitzen, welche verschieden gestaltet sein können, sich zum Hacken benutzen lassen. Dieses leicht und billig herzustellende dreieckige Blech ist in der Mitte durchbohrt und kann in verschiedener Weise an dem Ende der Griffstange befestigt werden. Die letztere ist zu diesem Zwecke mit einer metallischen Hülse versehen, welche in einem Schrauben-Bolzen endigt, auf welchem das Blech aufgesteckt und mit einer Mutter festgeschraubt werden kann. Die Hülse auf der Stange ist vorn abgeschrägt und kann das Blech daran mit einem entprechend abgeschrägten Klemmringe in geneigter Stellung befestigt werden, so dass die drei Kanten und drei Ecken oder Spitzen eine verschiedenartige Anwendung ermöglichen. Die Spitzen kommen besonders zur Anwendung, um den Boden sorgfältig um die Pflanzen herum zu lösen, während die Kanten zum Aufbrechen des Bodens zwischen den Pflanzen dienen.

* *Elastischer, nicht abblätternder Copal-Firniss* für Tischler, Instrumentenmacher, Buchbinder etc.— Man löse ½ Unze Camphor in 6 Unzen Schwefel-Aether auf, giesse diese Lösung zu 2 Unzen reinen, wasserhellen, feinstpulverisirten Copals in eine wohlverkorkte Flasche. Dieses Gemisch in der Flasche wird bei mittlerer Temperatur (bis nach erfolgter theilweiser Auflösung und Aufschwellung des Copals) des Oefteren durchgeschüttelt, sodann noch 2 Unzen Alkohol von 0.96 spec. Gew. und $^1/_8$ Unze rectificirtes Terpentinöl zugesetzt und Alles nochmals gehörig geschüttelt. — Ueberlässt man den so bereiteten Firniss mehrere Tage der Ruhe, so zeigen sich zwei Schichten in der Flasche, von welchen die untere mehr copalhaltig, die obenstehende Schicht aber der wasserhelle, ganz vorzügliche Firniss ist.

Die untere Schicht Firniss, welche noch viel Copal in Gallertform enthält, kann man, wenn die darüberstehende, wasserhelle Schicht verbraucht ist, nochmals mit Schwefeläther und Camphor behandeln und durch Zusatz von Alkohol beliebig verdünnen. Ein Zusatz von etwas venetianischem Terpentin macht diesen Firniss weniger schnell austrocknend. *Hg.*

Zur Holz- und Strohpapier-Fabrikation.

Für den "Techniker" von DR. MOR. HERZOG, technischer Chemiker in Hoboken, N. J.

(Schluss.)

Behandlung des Rohmaterials (Pflanzenfaserstoff, Holz, Stroh) *mit alkalischen Flüssigkeiten.* Man bedient sich hierbei der zum Waschen der Lumpen eingeführten Apparate. Die Holz- oder Stroh-Masse, sowie die alkalische Waschflüssigkeit (Natron-Lauge oder Ammoniak-Wasser) werden in den Waschcylinder eingeführt, das Mannloch geschlossen und der heisse Dampf durch die hohle Achse des Cylinders in die Umhüllung (welche einen Zwischenraum — Heizraum um den Cylinder bildet) geleitet, wodurch die Beschickung des Cylinders erhitzt wird. Der Dampf tritt durch die hohle Achse und eine Stopfbüchse in diesen Zwischenraum, das Condensationswasser fliesst durch das Dampfeinströmungsrohr wieder in den Dampfkessel zurück.

Da die Laugen hierbei in verschlossenem Gefäss wirken, eignet sich solch' ein Apparat besonders zur Anwendung von Ammoniakwasser, weil die Dämpfe dieser Flüssigkeit beim Erhitzen den doppelten Druck des Wasserdampfes hervorbringen. Erhitzt man mit Wasserdämpfen auf 145—152° C., so beträgt der Druck, der im Innern des Cylinders durch die Ammoniak-Dämpfe hervorgebracht wird, 8—10 Atmosphären. Die Umdrehungs-Geschwindigkeit des Cylinders beträgt 1½—2 in der Minute und der Inhalt des inneren Cylinders ist 9000 Liter.

Soll die Holz- oder Stroh-Masse in diesem Apparat eingelaugt werden, so bringt man 100 Kg. davon in den inneren Cylinder, giebt dazu 3000 Liter Ammoniakwasser nebst 25—30 Kg. kaustischen Natrons, um das Ammoniak kaustisch zu machen, verschliesst das Mannloch des Cylinders luftdicht, öffnet einen Hahn, der mit dem Raum zwischen den inneren und äusseren (Umhüllungs-) Cylindern communicirt, damit durch denselben die Luft entweichen kann, leitet Dampf von 150° C. in den Zwischenraum und bringt den Apparat zum Rotiren. Nach 5–6 Stunden ist der Process beendigt. Man *destillirt* dann das Ammoniak ab, lässt die Flüssigkeit abfliessen und dreht hierauf den Apparat so, dass das Mannloch nach unten zu stehen kommt. Die gelaugte Masse fällt dann nach Abnahme des Deckels von selbst heraus. Anstatt des Ammoniakwassers kann eine entsprechende Menge *Natron-Lauge* angewendet werden. Man bereitet sich diese Lauge direkt vor dem Gebrauche, indem man 7 Theile Soda in ihrem sechsfachen Gewicht Wasser löst und mit Kalkwasser aus 5 Theilen gebrannten Kalks kaustisch macht. Man lässt absetzen und verwendet blos die *klare* Lauge. Es versteht sich von selbst, dass der Art des Rohmaterials auch die Stärke der Lauge angepasst werden muss.

Das *Bleichen* der mit Lauge behandelten Holz- oder Stroh-Masse wird, wie schon früher in No. 11 dieser Blätter erwähnt, mit *Chlorkalk* ausgeführt. Es muss jedoch die grösste Sorgfalt darauf verwendet werden, dass dabei die Zellsubstanz selbst nicht *verbrannt wird.* Nach einem gewöhnlichen Bleich-Verfahren werden auf 100 Theile Holz- oder Stroh-Brei 50 Theile Chlorkalk von 100 Chlorometer-Graden genommen und ist der Verlust an Cellulose ein beträchtlicher. Ist der Stoff nicht richtig gekocht, so ist derselbe gar nicht oder nur mit sehr viel Chlorkalk weiss zu bleichen. Papiere aus solchen Stoffen haben harten Griff und zeigen sich mehr oder weniger brüchig. Das Bleichen des Stoffes wird mit Leichtigkeit vor sich gehen, wenn er eine grau-gelbliche (bei Holz-Cellulose) oder blassgelbliche (Stroh) Färbung mit weichem, baumwollähnlichem Griff zeigt.

Gas Vorbleiche und Nachbleiche mit Chlorkalk-Lösung halten wir für das Beste; indessen zeigt das Bleichen mit Chlorkalklösung allein, wie es Fabriken ohne Gasbleicheinrichtungen bewirken müssen, keine besondere Schwierigkeit. Es geschieht das Bleichen von Cellulose, wie bei Lumpen (Hadern), am besten in *Cementholländern* (Holländerbleiche) von 200 bis 300 Kilogr. Stoffinhalt. Das Bleichen im Holländer wird übrigens durch Sonnenlicht nicht unwesentlich gefördert. Das Gewicht des zur Bleichung nöthigen Chlorkalks beträgt 15 bis 20 Procent vom lufttrockenen Gewicht des zu bleichenden Stoffes. Die Lösung soll in einer Stärke von 3 bis 4 Grad B. *langsam* zufliessen und möglichst lange, aber nie unter 5 Stunden, einwirken. Dann giebt man, bei Erwärmung bis 30 Grad C., etwas Natronlauge in sehr *verdünnter* Form nach und wäscht nach einiger Zeit wieder aus. Bei diesem Waschen wird der Stoff sichtlich heller und heller, bis der Farben-Ton bleibt. Für feine und feinste Papiere nimmt man eine zweite, möglichst *langsame* Bleiche mit 5 bis 10 Procent Chlorkalk vom lufttrockenen Stoffgewicht vor. Es ist eine Hauptaufgabe, den Bleichprozess nicht zu überstürzen.

Auch Flachsabfälle, Maisblätter, Schilf, Palmfaser etc., welche zu Papierzeug verwendet werden sollen, können auf gleiche Weise entfärbt werden.

Das Bleichen mit *unterchlorigsaurer Magnesia* ist besonders zum Bleichen von Strohzeug zu empfehlen. Man bereitet sie, indem man eine klare Lösung von 1 Theil besten Chlorkalks in 12 Theile reinen (Fluss- oder Regen-) Wassers durch eine Lösung von 2 Theilen Bittersalz (schwefelsaurer Magnesia in ebenfalls 12 Theile Wasser fällt. Man lässt den sich bildenden Gips sehr gut absetzen, decantirt vorsichtig und wäscht ihn dann mehrmals mit reinem Wasser aus, welches Waschwasser man zu einer neuen, aber baldigen Bereitung von Chlorkalklösung verwenden kann. Die Strohmasse wird in Berührung mit der *Bleich-Flüssigkeit* bald hell-rothbraun gefärbt; nach einer kurzen Zeit jedoch macht sich die Wirkung bemerklicher und nach 2 bis 3stündigem Stehen ist das Stroh vollständig gebleicht. Man lässt nun die überschüssige Bleichflüssigkeit ab, wäscht gut aus, zerstört den Ueberrest des Chlors mit schwefligsaurem Natron und wäscht gut nach.

Will man aus *Holzmasse* ein weisses Product erzielen, so muss dieselbe, nachdem sie aus den Chlorkammern (Gasbleiche) kommt, dreimal mit Kalkwasser macerirt, darauf je 100 Kg. derselben mit 10 Kg. Soda bei 80—90 Grad behandelt, dann gründlich gewaschen werden. Zu gleicher Zeit mit der mechanischen Zertheilung wird die Masse in Chlorkalk vollkommen gebleicht.

Da die Gasbleiche allein selten zum Ziele führt, so ist eine Combination *beider*, Gas- und Holländer-Bleiche, zum Weissbleichen von Cellulose empfehlenswerth. Bleicht man Holz- oder Strohstoff im Holländer, so nehme man *nicht mehr* als 2 Kg. Schwefelsäure auf 100 Kg. trockenen Stoff, um die Reaction einzuleiten, zu beschleunigen. Es genügt, mit der wenigen Säure etwas Chlor freizumachen, und da dieses durch die färbende organische Substanz in Salzsäure übergeführt wird, welche weitere Mengen von Chlor frei macht, so setzt sich der Process von selbst fort. — Ein Umbleichen mit wenig Chlorkalk, Behandeln mit wenig Aetzlauge und nochmaliges Nachbleichen mit Chlorkalk etc., wie wir oben anempfohlen, ist wohl hier und da üblich, aber höchst zeitraubend, daher nicht billiger als letzteres Verfahren.

Der gebleichten Cellulose hängt stets noch ein schwachgelblicher Ton an; es ist dies die Folge eines Eisengehaltes derselben, weshalb ein Behandeln mit *wenig* Salzsäure angezeigt erscheint. Es geschieht diese Operation in einem hölzernen Holländer oder Holzkasten und ist ein geringer Ueberschuss von Säure (Lackmuspapier darf nicht sofort roth werden, sondern erst nach einiger Zeit blos einen Rosaschein bekommen) unbedingt nöthig. Man muss sich daher durch genaue Versuche überzeugen, wie viel Säure nöthig ist, indem man allmälig davon zusetzt. Erst im Momente, wo alles Eisen gelöst ist, verschwindet der gelbliche Ton und der Stoff erscheint *rein weiss.* Ein Auswaschen der Säure, durch Uebergiessen etc. von Wasser, ist erforderlich. Im Mittel nimmt man 7 bis 8 Prozent einer Salzsäure von 21 Grad B., auf lufttrockenen Stoff berechnet. Unterwirft man den Stoff dieser Behandlung, so wird er fähig, zu den *feinsten* Papieren, selbst bis 25 Prozent, genommen werden zu können.

Man hat verschiedene Cellulose-Fabrikations-Methoden, doch haben sich als praktisch möglich nur die Methoden mit *Natronlaugen unter erhöhtem Druck* und nachherigem Auswaschen mit Wasser erwiesen. In der Art des Kochens mit Natron-Laugen hat man gleichfalls bewährte Methoden, und zwar: Directe Heizung *liegender* Kochkessel auf 10 Atmosphären; directe Heizung oder Dampf-Heizung *stehender* Kochkessel auf 11 bis 14 Atm.; Dampfheizung in *rotirenden* Kochkesseln auf 12 Atm.; Laugungs-Verfahren mit auf 6 Atm. erhitzten, durch ein zusammenhängendes System von kleineren Koch-Apparaten getriebenen Laugen und nachfolgendem Auswaschen in dem Apparate selbst; das *Mitcherlich'sche* Verfahren mit Calcium-Bisulphit.

Ein besonderes Verfahren zur Behandlung des Holzes hat den Zweck, nicht allein eine feinfaserige, filzbare Cellulose zu erzielen, sondern auch die incrustirende Materie in Zucker umzuwandeln. Dabei geht immer ein Theil des Zellen-Faserstoffs in Zucker über, jedoch gerade derjenige Theil, welcher erst neu gebildet und demnach weniger fest ist. Dieser letztere Umstand wirkt insofern günstig, als dadurch die zurückbleibenden Fasern fester und leichter verfilzbar werden. Die Behandlung bei diesem Verfahren, mittelst in Wasser verdünnter concentrirter Salzsäure, in der Siedhitze, ergeben ein Mittel von 100 Theilen Holz bei 21 Theilen Zucker.

Im Grossen wird diese *Verzuckerung* in folgender Weise zur Ausführung gebracht:

In einem grossen Behälter, welcher 8000 Liter Wasser und 800 Kg. rohe Salzsäure enthält, werden 2000 Kg. Holzspäne eingetragen und das Ganze 13 Stunden lang mittelst direct einströmenden Dampfes im Sieden erhalten. Die saure Flüssigkeit wird abgezogen und 99 Prozent der freien Säure mit kohlensaurem Kalk abgestumpft. Es bildet sich freie Kohlensäure (welche aufgefangen werden kann) und Chlorcalcium, welch letzteres bei der darauf folgenden Operation des Gährens dieser Flüssigkeit nicht nachtheilig wirkt. Die *Gährung* wird durch Zusatz von *Hefe* eingeleitet, die Temperatur der Flüssigkeit auf 22—25° C. gehalten. Bei der dann folgenden *Destillation* erhält man ein dem vorher gebildeten Zucker entsprechendes Quantum *Alkohol.*

Die rückständige Holzmasse (oder Strohmasse) wird einer methodischen Auswaschung unterworfen, zermalmt, wieder gewaschen und von den mechanischen Verunreinigungen durch Schlemmen befreit, abtropfen gelassen und gepresst.

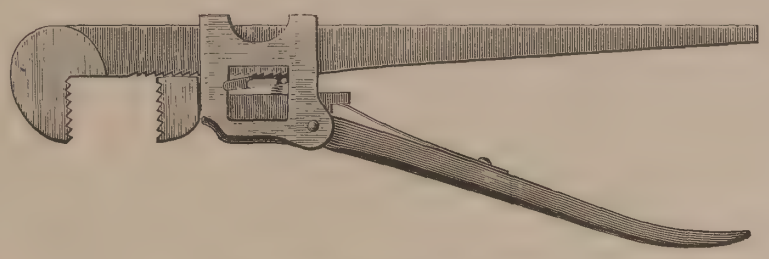
Schliesslich möge hier noch *Mitscherlich's* Verfahren, Holzstoff mit Calcium-Bisulphit darzustellen, kurze Erwähnung finden. Das in Stücke zerkleinerte Holz wird in einen stehenden, innen verbleiten eisernen Kessel gefüllt. Man lässt ½ Stunde lang Dampf eintreten, das Condensations-Wasser aber abfliessen, schliesst das Dampfventil und lässt nun ein Gemisch von 10 Kg. schwefelsaurem Kalk, 10 Liter Salzsäure und 200 Liter Wasser für je 50 Kg. Holz eintreten. Man erhitzt 8 Stunden lang auf 110° und zerkleinert das Holz zwischen Walzen oder auf einem Rollergang. Kommt es hauptsächlich darauf an, einen für die Papier-Fabrikation werthvollen Stoff zu erhalten, so nimmt man weisse, möglichst harzfreie Hölzer, wie Pappeln, Weiden, Linden u. dgl. und erhält am reinsten die Eiweiss- und Gummistoffe der incrustirenden Substanz in Lösung. Handelt es sich weniger um die Farbe als um starkes Papier, so wendet man Fichtenholz an und erhält vornehmlich die Harzstoffe in Lösung. Eichenholz kommt speziell zur Gewinnung von Gerbsäure in Anwendung, nur geht man mit der Temperatur auf 114° und *meidet* alles Eisen an den Apparaten. Um eine grössere Concentrirung zu erreichen, kann man die schon gebrauchten Laugen zur Kochung neuer Portionen Holzes wiederholt anwenden, da die in der Lauge befindlichen Chemikalien den Gerbeprocess nicht hindern, vielmehr fördern. Hemlock-Rinden können ebenso extrahirt und die gesammelte concentrirte Lauge zu einem für die Gerberei vorzüglichen Gerbe-Extract noch weiter eingedampft werden. Fichten- und Kiefernadeln mit Calcium-Bisulphit behandelt, liefern gleichfalls eine *Gespinnstfaser*, sowie für die Papier-Fabrikation einen sich gut verfilzenden Holzstoff. Das Bleichen für weisse Produkte ist in derselben Art wie oben angegeben zu bewirken.

Armstrong's neue Greifzange.

In der obenstehenden Abbildung ist eine neue Greifzange dargestellt, welche von *F. Armstrong* in Bridgeport, Conn., fabrizirt wird. Dieselbe ist sowohl für Röhren als auch Schraubenmuttern etc. anwendbar und zeichnet sich durch grosse Leichtigkeit und Schnelligkeit des Einstellens aus.

Die eine Backe bildet mit dem langen Arm des Werkzeuges ein Stück, während die andere Backe lose in einer Manschette, welche auf dem ersteren Arm verschiebbar ist, eingesetzt ist und indirect mit dem zweiten Griffarm bewegt wird. Seitlich am ersten Arm ist eine Anzahl von Sperrzähnen eingeschnitten, in welche eine federnde Sperr-Klinke von der Manschette aus eingreift. Nach Aufhebung dieser Sperrklinke mit dem Daumen lässt sich die lose Backe beliebig zurückziehen.

Beim praktischen Gebrauche wird das Werkzeug in der gedachten Weise geöffnet, dann werden die beiden Backen über den zu greifenden Gegenstand einfach zusammengeschoben, wobei man die beiden Greifarme auseinander hält. Die Sperrklinke an der Manschette ist hierbei hinter den zunächst stehenden Zahn eingeschnappt, und wenn man nun mit der Hand die beiden Griff-Arme zusammenpresst, wird durch eine Knie-Hebel-Verbindung die lose Backe der festen noch weiter genähert und der zwischen den Backen befindliche Gegenstand kräftig eingeklammert. Das Werkzeug wird in zwei Grössen mit resp. Oeffnungsweiten von bis ½ Zoll und bis 1 Zoll fabrizirt.



Armstrong's neue Greifzange.

Stevens' Mess-Ständer.

Der unten abgebildete Mess-Ständer, welcher von *J. Stevens & Co.*, P. O. Box 178, Chicopee Falls, Mass., fabricirt wird, ist eine Verbesserung an den bekannten Messvorrichtungen dieser Art und besitzt eine neue Stellvorrichtung, mit welcher die Mess-Spitzen leicht auf das Genaueste eingestellt werden können. In dieser Hinsicht übertrifft das neue Werkzeug die alten Instrumente bedeutend. Dabei erfordert die Einstellung kein langes Probiren, sondern geht schnell von Statten und wird die Spitzenstange beim Einstellen sicher am Ständer festgehalten, so dass ein Verschieben derselben bei der weiteren Handhabung nicht zu beürchten ist.

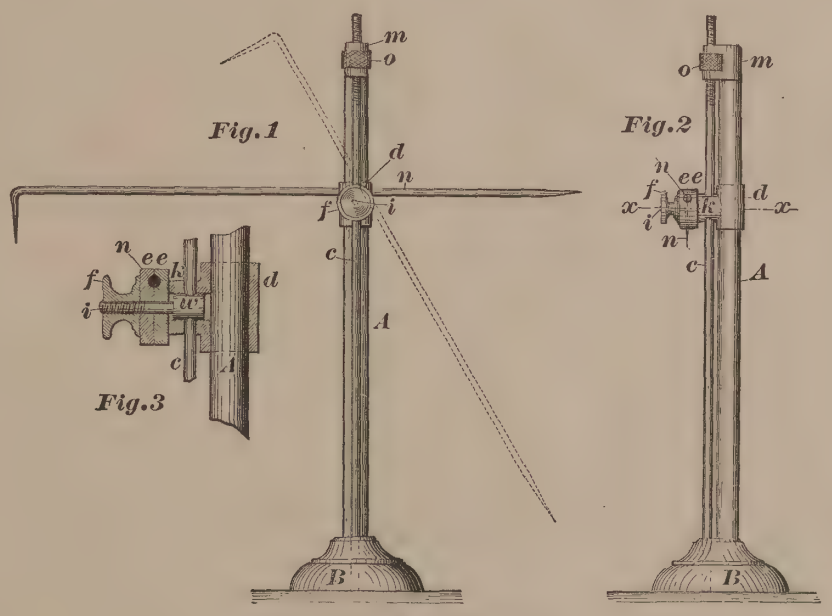
Wie die Abbildungen zeigen, besteht das Werkzeug, ähnlich wie die alten Instrumente, aus einer Basis B und einer darin fest eingesetzten verticalen Standstange A, auf welcher eine Manschette K auf- und abschiebbar ist, in welcher die Spitzen-Stange sowohl hin- und herschiebbar als auch auf- und niederschwingbar eingesetzt ist, so dass die Mess-Spitzen einen möglichst weiten Spielraum nach allen Richtungen haben. Dicht neben der festen verticalen Standstange ist eine etwas dünnere Stellstange c parallel zur ersten im Instrumente so eingesetzt, dass sie durch eine Schrauben-Mutter o beliebig etwas höher oder niedriger eingestellt werden kann. Diese Stellstange ist oben durch die gedachte Schraubenmutter o und unten in einem runden Loche der Basis B genau geführt und geht ähnlich wie die erste Stange durch ein Bohrloch in der verschiebbaren Manschette hindurch. Dadurch, dass man nun die Manschette an der Stellstange anklammert, wie weiter unten beschrieben wird, kann man dieselbe und damit die Mess-Spitzen mit der grössten Genauigkeit und Leichtigkeit einstellen, indem man einfach die Schraubenmutter o dreht.

Die Manschette d, Fig. III, hat ausser den Bohrlöchern für die beiden verticalen Stangen A und c noch einen horizontalen Schraubenbolzen i w, durch dessen verdicktes Ende die Stange c hindurchgeht und auf dessen anderem Ende die Klammermutter f sitzt. Zwischen der letzteren und der Manschette sitzen noch zwei Klemm-Scheiben ee, zwischen welchen die Spitzenstange eingeklemmt und festgehalten wird.

Um den Apparat praktisch zu benutzen, wird zuerst die Klammer-Mutter f gelockert und dann die Mess-Spitze in der ungefähren Höhe des zu messenden Punktes eingestellt, indem man die Spitzenstange in der Manschette und die Manschette auf den beiden verticalen Stangen beliebig verschiebt. Dann zieht man die Klammer-Mutter f fest an. Hierdurch wird erstens die Spitzenstange fest an der Manschette und zweitens die Manschette an der Regulirstange c festgeklemmt. Um dann die Mess-Spitze ganz genau einzustellen, dreht man die Schraubenmutter o, bis die wünschenswerthe Genauigkeit erreicht ist.

Dadurch, dass man noch ein verticales Loch durch die Basis unter der Spitzenstange bohrt, kann das Instrument auch mit gleichen Vortheilen als Loch-Tiefenmesser benutzt werden.

Dieses Werkzeug ist recht praktisch und dürfte sich besonders bei feineren Arbeiten wegen seiner Präcision und leichten und schnellen Stellbarkeit empfehlen.



Stevens' Mess-Ständer.

* *Lagerschalen-Legirung.* Als eine sehr zweckentsprechende und billige Legirung für Lager-Schalen empfiehlt sich folgende Composition aus: Gusseisen 2.000 Kilogr., Kupfer 0.188 Kilogr., Zinn 0.031 Kilogr., Antimon 0.031 Kilogr. Bei sehr grossen Lagern muss man etwas mehr Zinn zusetzen, um die Härte zu vermehren. Für *Maschinen-Lager* hat sich eine Legirung aus 3 Th. *Kupfer*, 40 Th. *Zink*, 42 Th. *Blei* und 15 Th. *Zinn* sehr gut bewährt. *Hg.*

* *Einfache Erprobung des Zuckers auf Glucose.* Man lege ein wenig davon unter ein vierzigfaches Vergrösserungsglas. Rohrzucker erscheint als bestimmtes und schönes Crystall, und jedes dieser Crystalle sieht aus wie ein Felsen von Candy. Sie sind klar, hell und schön. Glucose dagegen hat ein mattes, dunkles Aussehen, etwa wie Talg. Einmal erkannt, wird es ferner stets leicht zu entdecken sein.

Patentamtliches.

Washington, am 17. März 1885.

Wie No. 11 (Band 30) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 415 Gesuche (darunter 30 an Ausländer) bewilligt worden, und zwar:

373 Patente (No. 313,843—314,215),
2 Neu-Ausgaben (No. 10,572 und 10,573),
14 Muster-Patente (No. 15,967—15,980),
17 Schutzmarken (No. 12,015—12,031) und
9 Etiketten (No. 4,380—4,388).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 313,944. Der *Dampfkessel* von James McCulloch zu Garston, County of Lancaster, England, hat einen durch die Feuerung gehenden Zug und einen solchen zurückgehenden, Beide am hinteren Ende mit einander verbunden, woran dann eine Wasserkammer angemacht ist, welche das ganze hintere Ende bedeckt, so dass die Endplatte vollständig gegen das Feuer geschützt ist und für die Speisungs-Wasserkammer eine möglichst grosse Heizfläche gewonnen wird. — No. 313,862. Die *Dampfmaschine* von Sanford L. Guess, Hazlehurst, Miss., hat einen Cylinder, welcher mit drei Kolben versehen ist, ferner einen den Cylinder umgebenden Schieberahmen, welcher mit den äusseren Kolben versehen ist und an dem einen Ende zwei Zugstangen führt, während der Leitungsrahmen vor dem Cylinder einen Kreuzkopf führt, welcher an dem einen Ende mit dem mittleren Kolben und an dem andern mit einer Zugstange verbunden ist, während die Welle eine dreifache Kurbel hat, an welche die Zugstangen angemacht sind. — No. 314,041. Der *Elektro-Magnet* von Edwin D. McCracken zu Paterson, N. J., ist aus Windungen von Draht gebildet, welcher mit einem spiral aufgewundenen Streifen reinen vegetabilischen Papieres bedeckt ist, welches für denselben einen isolirenden Ueberzug bildet. — No. 313,884. In der *dynamo-elektrischen Maschine* oder dem *elektrischen Motor* von Anthony Reckenzaun in London, England, ist ein Feldmagnet ganz in den Armaturkern concentrisch mit der Armaturwelle eingesetzt und mittelst Rollen oder Rädchen auf der Welle balancirt oder getragen, welche um die Achse herum laufen die an den besagten inneren Feldmagneten und über der Armaturwelle und mittelst eines Gewichtes an dem inneren Feldmagneten an einer Stelle unterhalb der Armaturwelle steht oder befestigt ist. — No. 314,155, 314,156 und 314,157 betreffen ein *Telephon* (ein Empfangs-Instrument) von Theodore F. Taylor zu Brooklyn, N. Y., an welchem der elektrische Conductor aus zwei einander confrontirenden flachen, in parallele Flächen gesetzten Spiralen gebildet ist, zwischen denen eine Platte von weichem Eisen eingesetzt ist, um die Schwingungen der Draht spulen zu verstärken.—No. 314,002. *Porzellan, Irdenwaaren* und andere *Töpferei-Produkte zu verzieren*, belegt Henry Doulton zu Lamleth, County of Surrey in England, den noch weichen Thon mit Textil-Artikeln, zum Beispiel Spitzen, und reibt mit einem Polir-Eisen die betreffenden Muster in die noch weiche Porzellan- oder Thonerde ein. — No. 314,000. *Fabrikation und Erhaltung von Artikeln aus Gyps, Stucco und dergl.*, von Maximilian Dennstett zu Tzschecheln in der Niederlausitz, Deutschland. Dieses Verfahren, die Dichtheit von Artikeln aus Gyps, Stucco, Terra Cotta und anderen ähnlichen porösen und zerbrechlichen Materialien gemacht, zu vermehren, so dass man sie auch mit Wasser abwaschen und reinigen kann, besteht darin, dass die betreffende Substanz mit fein pulverisirtem Glase, Cement, Kaolin oder dergleichen Substanzen entweder gesondert oder miteinander verbun-

den oder in Verbindung mit fein pulverisirtem Marmor, Witherit, Schwerspath oder ähnlichen Substanzen vermischt wird und die daraus gemachten Artikel mit einer heissen, gesättigten Lösung von Barium- oder Strontium-Hydrat behandelt und dann in Gegenwart von Kohlensäure-Gas getrocknet werden. — No. 314,113. *Das Verfahren, Eisenerze zum Schmelzen vorzubereiten,* von Michael R. Conley zu Brooklyn, N. Y., besteht darin, dass die fein zertheilten Erze, in etwa 95 Prozent (dem Gewichte nach) mit eben solchen 5 Prozent Pech oder ähnlichem Material gemischt werden, dass dann diese Mischung in einer Pfanne oder in einem anderen Gefässe erhitzt wird, bis das Pech etc. flüssig wird, worauf dasselbe tüchtig mit dem Erze vermischt wird und die Mischung, noch heiss, in Ziegelformen, Blöcke oder Klumpen gepresst wird. — No. 314,182. *Die Mischung zum Repariren von Oefen, feuerbeständigen Ziegeln etc.*, von Ephraim Jewett und Alexander George, zu Clay Bank, O., besteht aus gebranntem und zerriebenem Chamottestein, ungebranntem und zerriebenem Chamottestein, gesiebter Holzasche, Sand, Salz, Graphit, Asphalt und Wasser, was Alles miteinander tüchtig vermischt, geformt und schliesslich zu dem betreffenden Zwecke verwendet und dabei auch gebrannt wird. — No. 314,022. *Eine neue Art von Ziegelsteinen* bildet William Heard zu Brooklyn, N. Y., dadurch, dass er in die Mitte derselben ein rundes Loch macht und an deren Fläche kreuzweise Furchen anbringt. — No. 314,097. *Künstlichen Heizstoff* stellt Hermann Aigner zu Wien, in Oesterreich, her, indem er durchbrochene Blöcke aus einer Mischung von Kohlen-Theer, Pech und Pflanzenfasern bildet, was miteinander gekocht und schliesslich in die betreffende durchbrochene und abgeschrägte Form gepresst wird. — No. 314,108. *Der Rostschüttler für Oefen* von Richard S. T. Cissel in Elizabeth, N. J., soll das Schütteln des Ofenrostes in stehender Position ermöglichen, ohne niederknieen zu müssen, und besteht aus einer geschickten Hebel-Verbindung mit einem Schüttelhebel seitlich am Ofen in bequemer Höhe zur Manipulation.

Washington, 24. März 1885.

Laut No. 12 des 30. Bandes der "Offic. Patent-Ztg." sind in voriger Woche wiederum 390 Gesuche (darunter 18 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

339 Patente (No. 314,216—314,544),
2 Neu-Ausgaben (No. 10,574—10,575),
21 Musterpatente (No. 15,981—16,001),
24 Schutzmarken (No. 12,032—12,055) und
4 Etiketten (No. 4,389—4,392).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 314,277. Die *Mittel, um Dampf durch Elektricität zu erzeugen*, von Walter W. Vaughn und Edward D. Eldridge, Stockton, Cal., bestehen in der Verbindung eines Dampfkessels mit passenden Zügen oder Röhren mit einer dynamo-elektrischen Maschine und passenden Drähten daran; sowie mit einem Streifen Bande oder Draht von Platin, welcher nach rückwärts und vorwärts durch die Züge oder Röhren geht, welche an ihren Enden hermetisch verschlossen und ihrer ganzen Länge nach mit Graphit ausgefüttert sind. No. 314,400 '486 und '484, betreffen die Fabrikation von *Gas*. Im ersten und zweiten Patente, welches einen *Apparat zur Fabrikation von Gas* etc., von Theodore G. Springer und George W. Jarmy, zu New York, betrifft, wird der untere Theil eines tiefen Körpers von Brennstoff zur Gluth gebracht und der obere Theil davon am Boden durch ein Luftgebläse hoch erhitzt, sowie die daraus sich ergebenden gasigen Produkte in einer Fixirkammer unter der Heizstoffkammer gebrannt werden. Nach dem Autheizen wird dadurch Dampf überhitzt, dass derselbe wieder durch den kühleren Theil des Brennstoffes geht und dann, während er wieder durch den glühenden Theil desselben zieht, zersetzt wird. Das sich hieraus ergebende Wassergas wird dann mittels flüssigen Hydrocarbons dadurch carburettirt, dass selbes in die erhitzte Fixirkammer hineingesprüht und dann in den Sprühlnjektor gezogen und mit dem Hydrocarbon wiederum in die Fixirkammer hineingesprüht und so in Circulation gehalten wird, bis eine innige Vermischung erlangt ist, worauf diese Mischung dadurch in ein festes Gas verwandelt wird, dass es wieder durch die erhitzte Fixirkammer gezogen wird. — Das letztere Patent betrifft einen *Apparat zur Herstellung von Oel-Gas*, von Benjamin C. Smith, zu Salem, Mass. Hierbei wird Oel in einer Schneckenröhre verdunstet und der sich daraus ergebende Dunst dadurch in ein festes Gas verwandelt, dass er durch eine erhitzte Kammer von grösserem Durchmesser geht. Auf seinem Wege zum Gasbehälter wird dann in dieses Gas Luft hineingetrieben und das mit derselben vermischte Gas zieht sich dann durch eine durchbrochene Röhre in das in dem Behälter befindliche Wasser, wobei alle Unreinigkeiten aus ihm heraus gewaschen werden. Eine durchbrochene Brenner-Röhre mit einer Gasröhre aus dem Behälter geht durch die Verdunstungs-Schnecke und erhitzt dieselbe und die U-förmige Fixirkammer mittels einer Gasflamme. — No. 314,540 betrifft eine *Piano-Violine*, von Timan Olesown, zu Hawley, Minn. Dieselbe besteht aus der Verbindung eines Resonanzkastens mit einem Spielkasten, den Saiten, den Stiften, den Tasten an der Vorderseite des Spielkastens in einer Reihe angemacht und mit niederwärts hervorragenden Stiften in ihren unteren Saiten versehen; während die Hebel im Spielkasten in Drehstiften stehen und Stifte haben, welche gegen deren vordere Enden drücken, wobei die Stifte in den vertikalen Durchbrechungen in der Brücke des Spielkastens hin und her gleiten und gegen die hintern Enden der Hebel drücken und endlich die den Hammer tragenden Blöcke mit Hämmern versehen sind, welche gegen oben hervorragende, mit Leder bedeckte Ansätze haben. — No. 314,344. Die *Tabakspfeife* von Jakob Pfeiffer, zu Niagara Falls, N. Y., ist so eingerichtet, dass am Boden des Kopfes derselben sich ein Röhrchen nach unten hindurch erstreckt, durch welches der sich bildende Saft hinausgelassen werden kann; während der Gang durch das Pfeifenrohr nahe dem Pfeifenkopfe in ein Röhrchen einmündet, welches in die Höhe geht und nahe am Rande des Pfeifenkopfes in denselben eintritt. — No. 314,333. Die *Verbindung einer abnehmbaren Tasche und Kappe*, von Andrew Heller, in New York, besteht darin, dass die Tasche im Innern des Rockes so angebunden werden kann, dass sie mit dem am vordern Theile desselben befindlichen Schlitze correspondirt, während, wenn sie losgebunden und auseinander gestreckt wird, zu einer kappenähnlichen Kopf-Bedeckung dient. No. 314,342. Die *Fabrikation von Hydrogen*-(Gas), nach Gideon E. Moore, zu New York, besteht in der continuirlichen Einführung von Gasen, Dünsten oder Substanzen, welche Kohlen enthalten, und zwar zu gleicher Zeit mit Dampf in einer Kammer, welche ein metallisches Oxyd oder ein oxydirtes Metall enthält; worauf die erlangten gasigen Produkte mit Kalk oder dem Carbonate von Kali oder Natron, oder Lösungen hievon, oder Lösungen, in welche diese Substanzen unter der Wirkung besagter gasiger Bestandtheile gebildet werden, oder mit Wasser behandelt werden, um die Kohlensäure daraus zu entfernen. — No. 314,349. Das *Verfahren, illuminirte Fabrikate zu erzeugen*, besteht, nach Robert K. Slaughter, zu Brooklyn, N. Y., darin, dass zuerst ein Untergrund mit einer solchen Farbe überstrichen wird, dass derselbe eine dunkle Färbung enthält, worauf man nach einem Muster oder einer Zeichnung strichweise diesen Anstrich mittels einer Säure entfernt und schliesslich die so frei gelegten Theile des Fabrikates einölt. — No. 314,256. *Eine Zusammensetzung zum Reinigen von Metall* besteht nach Ole H. Mellum, in Chicago, Ill., aus Opalsäure, Tripel, Anilin und reinem Wasser. — No. 314,447. *Die Seife* von James Hoagland & Bernard Zipfel, zu Toledo, O., besteht aus der Vermischung von Talg, Salz-Soda, Harz, Milch, Citronen, Seifenstein und Kalkwasser.

— *Die Schieferbrüche* in den Counties Northampton und Lehigh, Penn., haben im Jahre 1884 474,000 Qu.-Fuss ergeben, um 32,000 Qu.-Fuss weniger als im Vorjahre. Kapitalisten ausserhalb des Staates Pennsylvania sind an diesem Industriezweige mit $100,000 betheiligt.

— *"The Pencil of Brooklyn"*. Als ein recht erfreuliches Zeichen jugendlicher Strebsamkeit mag folgende kürzlich in's Leben getretene Einrichtung in Brooklyn dienen. Eine Anzahl früherer Schüler der Brooklyner Abend-Hochschule No. 1 hat sich nämlich zu einer Gesellschaft unter dem Namen "The Pencil of Brooklyn" zusammen gethan, um den während des Winters genommenen Zeichen-Unterricht (Freihand-, mechanisches und architektonisches Zeichnen) fortzusetzen. Der Unterricht findet täglich (mit Ausnahme des Sonntags) von Abends 7. 45 bis 9. 30 statt. Die Lehrer sind Herr Prof. Winter (Freihandzeichnen, Perspective, Malerei, Modelliren etc.) und Ingenieur und Architekt Herr D. Petri-Palmedo (mechanisches und architektonisches Zeichnen, Constructionslehre und elementare Mathematik). Dieser Verein bietet eine günstige Gelegenheit für solche Personen, welche am Tage sich dem Erwerbe widmen müssen und nebenbei sich theoretisch in ihrem Fache fortbilden möchten. Die Bedingungen für die Mitgliedschaft sind sehr mässig, da nur die nöthigen Ausgaben für Miethe etc. gedeckt zu werden brauchen und die Lehrer ohne Entgelt arbeiten. Der Präsident des Vereins ist Thomas W. Bunting, das Vereinslokal Room 56, Hamilton Building, 44 Court Street, Brooklyn.

Bücherschau.

Die fünfte General-Versammlung des Vereins für Gesundheits-Technik zu Frankfurt a. M. am 12. und 13. September 1884. Stenographischer Bericht. Polytechnische Buchhandlung A. Seydel. Berlin, W. Dieses etwa 150 Seiten starke Heft enthält eine grössere Anzahl von gediegenen Arbeiten wie: Vortrag des Herrn Friedr. Siemens: "Ueber Ofen-Betrieb mit ausschliesslicher Benutzung der strahlenden Wärme der Flamme". Erläuterung der Frankfurter Canalisations-Anlagen von Herrn Abtheilungs-Baumeister Feineis. Erläuterung der Frankfurter Wasserleitung von Herrn Betriebs-Inspektor Weber. Besprechung der Thesen über Reinigung der frischen, Leitung der erwärmten, Desinfection der verbrauchten Luft. Das Submissionswesen im Fache der Heizung, Vortrag von Herrn Direktor Euler. Pneumatik bei Wasser-Versorgung, Vortrag von Herrn Ingenieur Stumpf. Ueber die Canalisation von Städten nach dem Shone-System, Vortrag von Herrn Baumeister Knauff. Ueber die internationale Gesundheits-Ausstellung in London, 1884, Vortrag von Herrn Dozent Hartmann. Auf die eine oder andere dieser Arbeiten werden wir gelegentlich noch im "Techniker" zurückkommen. Der Zweck des Vereins ist die Förderung des Faches der Gesundheits-Technik in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht. Mitglieder des Vereins können einzelne Personen und Firmen des In- und Auslandes werden, welche mit dem Fache der Gesundheits-Technik sich beschäftigen. Wie diese Publication nachweist, erfreut sich der Verein einer gesunden Entwicklung und zählen die hervorragendsten Gesundheits-Techniker Deutschland's und Oesterreich's zu seinen Mitgliedern.

Briefkasten.

P. C., New York. 1) Wenden Sie sich mit Ihrer ersten Frage an E. W. Bliss, 167 Plymouth Str., Brooklyn, welcher die Maschinen zur Herstellung solcher Blechbüchsen baut und Ihnen daher gute Auskunft geben kann. 2) Ein Fabrikant von transportablen Backöfen für kleine Conditoreien ist uns nicht bekannt. Wenn einer unserer Leser die Adresse eines solchen wissen sollte, so werden wir dieselbe Ihnen gerne übermitteln.

B. L., Brooklyn, N. Y. Um verkupferte Artikel vor dem Anlaufen zu bewahren, tauche man sie zuerst in Terpentin oder Petroleum zur Reinigung und dann in ein sehr dünnes Bad von bestem Copal.

N. B. K., Buffalo, N. Y. Die Heissluft-Motoren scheinen ganz ausser Mode zu kommen; wir würden einen Gas-Motor vorziehen, besonders da Sie eine grosse Tourenzahl pro Minute wünschen.

S. N., Chicago, Ill. Wir haben keine Gelegenheit gehabt, das betreffende Verfahren selbst zu prüfen. Warum versuchen Sie es nicht selbst?

U. M. A., San Francisco, Cal. Wir halten nicht viel von derartigen Preis-Ausschreiben. Wenn ein Erfinder eine werthvolle Erfindung wirklich gemacht hat, so soll er dieselbe nicht um einen so lumpigen Preis hergeben, sondern dieselbe zu seinem eigenen Vortheile ausbeuten. Es ist uns nicht bekannt, dass jemals eine grosse Erfindung auf diese Weise auf die Welt gekommen wäre.

Ph. W., Berlin, Deutschland. Ja, die kürzlich beschriebene Oel-Feuerung von O. D. Orvis in Chicago ist auch in Deutschland patentirt worden. (D. R. P. No. 28,017.)

C. D. Sch., Boston, Mass. Wegen Steinbearbeitungs-Maschinen wenden Sie sich an "Lincoln Iron Works and Machine Shop" in Rutland, Vt.

Miscellen.

— *Eine neue Methode zur Herstellung von Papier-Ganzzeug.* Eine ökonomischere Methode der Herstellung von Papier-Ganzzeug soll durch den Gebrauch einer neuen und sinnreichen Maschine ermöglicht sein, bei welcher das Papier so fein abgeschabt wird, dass man es sofort in den Kessel thun kann. Diese Maschine nimmt ein 12 Zoll langes Stück eines Baumstammes, welches sie mit einer Schnelligkeit von 1000 Umdrehungen in der Minute in Rotation versetzt und wobei eine scharfe Schneide-Vorrichtung einen Spahn von solcher Dünne abschabt, dass es 750 dieser Spähne bedürfte, um einen Zoll Dicke auszumachen, eine Feinheit der Ausführung, von welcher man sich einigermaassen eine Idee machen kann, wenn man berücksichtigt, dass es 200 Blätter Papier auf einandergelegt bedarf, um einen Zoll Dicke zu erlangen. Die Schneide-Vorrichtung hat eine Gleitbewegung und bewegt sich allmälig nach vorn, wie der Block im Durchmesser schwindet, und damit sie nicht stumpf werde und die Faser in Folge dessen eine ungleiche Dicke erhalte, ist ein sinnreiches Arrangement von Wetzsteinen in diese Maschine eingesetzt, welche beständig auf diese Schneide-Vorrichtung wirken.

— *Neue Eisenbahnen* sind im verflossenen Jahre 359 Meilen in diesem Lande hergestellt worden, ein wenig um die Hälfte mehr als 1883 und ein Drittel mehr als in 1882. — Die Eisenbahnen in diesem Lande beschäftigen 2,000,000 Männer, transportiren jährlich 400,000,000 Tonnen Frachten im Werthe von $15,000,000,000 und ihre Einnahmen werden auf $100,000,000 veranschlagt.

— *Fussboden-Kitt.* Die Bildung von Fugen in den Zimmerdielen, welche durch das allmälige Austrocknen des Holzes entstehen und welche, ganz abgesehen von dem unschönen Aussehen, eine Ablagerungsstätte für Staub und Kehricht darstellen, ist eine unvermeidliche Zugabe in neuen Wohnungen. Statt des seither am meisten gebräuchlichen Ausspänens der Dielen wendet man nach der "Baugew.-Zeitung" vortheilhafter das Auskitten an. Der Kitt besteht aus 1 Gewichts-Theil Ocker, aus 1 Gewichtstheil Sägemehl und aus 1 Gewichtstheil Kölner Leim. Der Leim wird 24 Stunden vor dem Anfertigen des Kitts in eine flache Schüssel gelegt, mit Wasser bedeckt, wodurch er zu einer Gallerte quillt; sodann rührt man den Ocker mit Wasser zu einem Brei an, fügt die Leimgallerte sammt dem noch überstehenden Wasser demselben bei und stellt das Gefäss am Heerd über das Feuer, wobei man fleissig umrührt, bis sich die Gallerte vollständig gelöst hat. Ist dies geschehen, so entfernt man das Gefäss vom Feuer und rührt das Sägemehl partieweise ein, wobei man erforderlichenfalls so viel Wasser zugibt, bis der Kitt die nöthige Konsistenz erreicht hat. Dieser Kitt darf erst nach vollständigem Erkalten angewendet werden. Sehr grosse Fugen wird man vortheilhaft vorerst mit Werg oder altem Zeitungspapier ausstopfen und dann erst den Kitt hineindrücken. Ebenso ist es vortheilhaft, kleine Fugen zuerst mit einer Messerklinge zu durchstossen, dann den Kitt mit den Fingern der rechten Hand hineinzudrücken, ihn mit der Klinge zu verstreichen und schliesslich mit einem Leinwand-Lappen gleichzuwischen. Dieser Kitt wird nach einigen Tagen steinhart und bricht nie, indem er von den Sägespänen immer zusammengehalten wird.

— *Stählerne Wellen an Schiffs-Dampfmaschinen verboten.* John Roach, der bekannte amerikanische Schiffsbauer, hat von dem Marine-Departement unserer Regierung die Weisung erhalten, an allen Schiffen, welche er jetzt für die Regierung im Bau hat, statt der stählernen Wellen solche von Eisen zu substituiren. Diese Weisung scheint das Resultat der Untersuchung zu sein, welche man gelegentlich des Unfalles, der dem "Dolphin" auf seiner Probefahrt zugestossen ist, über die Verlässlichkeit stählerner Wellen angestellt hat. Diese Weisung der Regierung mag allerdings Vielen als ein Rückschritt erscheinen; in der That aber ist sie doch eine weise, denn noch keine der eisernen Wellen, welche Roach in Dampfschiffe eingesetz hat, ist bis jetzt gebrochen.

Das "Techniker"

PATENT-BUREAU

von

GOEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR CARL KAHLER, gegenwärtig die Stadt New York und Umgebung bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

Technische Vereine.

"Technischer Verein von New York."
Beethoven Hall, 210—214 E. 5th Str., New York.
Regelmässige Sitzungen am zweiten und vierten Samstag im Monat,
Corresp. Secretär: M. SCHWARZ, 200 Worth Street.

"Technischer Verein Chicago",
106 East Randolph Str.,
Chicago, Ill.

"Kosmos".
312 North 6th Street, Philadelphia, Pa.
Versammlungen jeden Samstag.

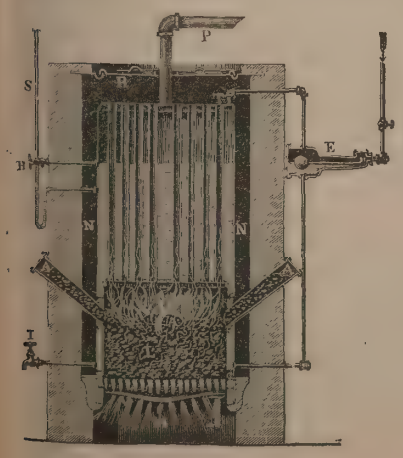
German American Machinist and Engineer Club
309 E. 5th St., N. Y. — Arbeits-Bureau: Vathauser, 89 1. Ave.
Versammlungen jeden 2. und 4. Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.
Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat,
62—64 E. 4. Strasse.

Deutscher Maschinisten-Verein.
Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable & Literary Engineers Society.
130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.
Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

American Society of Civil Engineers.
127 East Twenty-third Street,
New York.



BATES & JOHNSON,

(SUCCESSORS TO WYLLYS H. WARNER),
MANUFACTURERS OF

Steam Warming Apparatus,

(Dampfheizungen,)

Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,

Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren &c.

Bates' Magazin-Kessel.

No. 114 Leonard St., New York.

59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway, Albany.

Vertretung gesucht.

Ein Civil-Ingenieur, etablirt in Moskau, Russland, wünscht einige leistungsfähige amerikanische Fabriken zu vertreten. Ausgedehnte Verbindungen. Man adressire:

A. B., P. O. Box 1552,
New York City.

Offene Stelle.

Verlangt wird ein fähiger Mann, welcher mit der *Fabrikation von elektrischen Glühlampen* vollkommen vertraut ist. Man wende sich brieflich an

H. K., Office of "Der Techniker",
Tryon Row, New York.

Offene Stelle.

Verlangt wird ein *Lehrer der höheren Mathematik, welcher eine europäische Polytechnische Schule absolvirt hat.* Applicanten werden ersucht, sich brieflich in englischer Sprache zu wenden an

S. S. Carrier, 99 Philadelphia Post-Office.

H. GUIMARAES & CO.

Electric Light Engineers and Contractors,
37 Ann St., New York.
Händler in

Edison's elektrischen Miniatur-Gluehlichtern,

mit Batterie-Betrieb, *fuer optische und zahnaerztliche Zwecke, zum Experimentiren und fuer den Hausgebrauch.*
Lampen von ½, 1, 2, 3, 4 und 6 Kerzestärken. $1.50 pro Stück, $12.00 pro Dutzend, $70.00 pro Hundert.

Fabrikanten von

Guimaraes' Taschen-Batterie,

anerkannt von hervorragenden Elektrikern als die beste, wirksamste und billigste Taschen-Batterie, die je erfunden und fabricirt wurde—arbeitet 72 Stunden bei einmaliger Füllung.
Preis der vollständigen Batterie mit einem Edison-Licht an einer goldplattirten Nadel und einem mit Seide übersponnenen Leitungs-Strang, $7.00. — Liberaler Discount für Kleinhändler.

H.W.JOHNS'

ASBESTOS

LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von allen andern fluessigen oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer grœsseren Vorzueglichkeit als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden nur das reinste Leincœl und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere Dampfkessel-Bekleidungen bestehen aus einem aus Asbest hergestellten Cement-Filz, einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.
Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa:

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

Anzeigen-Register.

Anstriche, Asbest-Farben—
H. W. Johns M'f'g Co., 87 Maiden Lane.....V. 3
Asphalt—Warren Chem. Mfg. Co., 45 John St.....II. 1
Aufzuege, Speise—J. Murtaugh, 145 E. 42nd St.....VII. 3
Bagger-Maschinen—
Morris & Cumings Dredging Co., 45 Duane St.....II. 2
Buchhandlung, Technische—
Gustav E. Stechert, 766 Broadway.....I. 1
Chemicalien—Chas. Cooper & Co., 194 Worth St.....VIII. 3
Eimer & Amend, 205 3. Avenue.....I. 3
Chemische Apparate—
Richards & Co., 398 Bowery.....IV. 3
Chemiker und Assayer—
Dr. Alfred Haid, 108 Liberty St.....I, 1.
Compressoren, Luft—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y.....VIII. 1
Rand Drill Co., 240 Broadway.....VIII. 1
Dampfheizungen—Bates & Johnson, 114 Leonard St.....II. 2
Lawrence Tivy, 71 John St.....IV. 1
Dampfkessel—
Lawson Non-Explosive Boiler Co., 155 Broadway.....IV. 1
Dampfmaschinen—J. C. Todd, 10 Barclay St.....VIII. 3
N. Y. Safety Steam Power Co., 30 Cortlandt S.....VIII. 2
Drahtseile—
The John A. Roebling's Sons Co., 117 & 119 Liberty St.....III. 3
Eisenwaaren—A. G. Newman, 1180 Broadway.....I. 3
Elevatoren—Otis Bros. & Co., 348 Broadway.....VIII. 3
Emaillirte Buchstaben—
Cäsar Bros., 230 East 25. St.....I. 1
Farben—W. Zinsser & Co., 197 William St.....I. 1
Felsbohrmaschinen—
Clayton Steam Pump Works, Brooklyn, N. Y.....VIII. 3
Rand Drill Co., 240 Broadway.....VIII. 1
Feuer-Roste—
Munn & Bausch, Holyoke, Mass.....III. 1
Flaschenverschluesse—Karl Hutter, 185 Bowery.....VII. 2
Gaseinrichtungen—
Mitchell, Vance & Co., 836 & 838 Broadway.....VII. 3
Glas-Stainers—Otto Falk & Co., 34 East Houston St.....VII. 1
Gummi-Fabrikate—
N. Y. Belting & Packing Co., 29 Park Row.....IV. 2
Fred. E. Kaldenberg, 125 Fulton St.....VII. 1
Guss, Emaillirter—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St.....II. 1
Injectoren—Nathan Manuf'g Co., 92 & 94 Liberty St.....VIII. 1
Schaeffer & Budenberg, 40 John St.....III. 1
Instrumente—F. E. Brandis, 55 Fulton St.....VII. 3
Kesselwasser-Reiniger—
Motley & Sterling, 2 Liberty St.....III. 3
Kunstguss—
National Fine Art Foundry, 218 East 25. St.....VII. 3
Kupfer-Kessel etc.—
Henry Steeger & Co. 143 & 145 East 31st St.....VIII. 3
Lincrusta Walton—Beck & Co.....VII. 1
Maschinen fuer Holzbearbeitung—
P. Pryibil, 461—467 West 40th St.....VIII. 1
Wood's Mach. Co., 91 Liberty St.....VIII. 1
Frank & Co., 176 Terrace St., Buffalo.....VIII. 3
Maschinen fuer Metallbearbeitung—
Frasse & Co., 62 Chatham St.....IV. 1
H. Prentiss & Co., 42 Dey St.....VI. 2
The Geo. Place Mach. Co., 121 Chambers & 103 Reade St.....VI. 2
E. E. Garvin & Co., 139—143 Centre St.....IV. 2
Dr. Saunders' Sons, Yonkers, N. Y.....IV. 2
Maschinisten—Mundt & Creter, 145 & 147 Mulberry St.....I. 3
Jos. A. Brautigam, 213 Grand St.....I. 3
Maurermeister—Charles Dinger, 83 St. Marks Place.....VII. 2
Modellmacher—
I. A. Schneekloth, 530 West 28th St.....I 1
aegel und Nieten—
Fuller Brothers & Co., 139 Greenwich St.....II. 2
Oefen—The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St.....II. 1
Packungen—
L. Katzenstein & Co., 169 Christopher St.....III. 3
R. Brandt, 38 Cortlandt St.....III. 1
Jenkins Bros., 71 John St.....III. 1
Pianos—Sohmer & Co., 149—155 East 14th St.....VII. 3
Steinway, 14th St.....VII. 1
H. Brautigam, 23 Union Square.....VII. 2
Riemen—Anton Heim, 324 Pearl St.....III. 1
Schraubstoecke—Stephens' Patent, 41 Dey St.....III. 3
Prentiss Vise Co., 23 Dey St.....III. 1
Stahl—F. M. Moss, 80 John St.....I. 2
William Jessop & Sons, 91 John St.....II. 2
Thueren u. Fenster—C. Keogh & Co., 203 Canal St.....VIII. 2
Transmissionen—A. & F. Brown, 57—61 Lewis St.....II. 1
Uhren—F. Schneider, 68 Bowery.....VII. 3
Ventile—Jenkins Bros., 71 John St.....III. 1
McNab & Harlan Manuf'g. Co., 56 John St.....II. 2
Waermeschutz-Mittel—
U. S. Mineral Wool Co., 22 Cortlandt St.....VI. 3
Fossil Meal Co., 48 Cedar St.....VI. 3
H. W. Johns' M'f'g Co., 87 Maiden Lane.....V. 3
Water-Closets—
The I. L. Mott Iron Works, 88 & 90 Beekman St.....II. 1
Wellen-Kuppelungen—
John Braun, Philadelphia, Pa.....IV. 1
Werkzeuge—Carl Recht, 183 Bowery.....I. 2
I. V. Mead, 370 Avenue A.....I. 2
Millers Falls Co., 74 Chambers St.....IV. 1
A. Hammacher & Co., 209 Bowery.....I. 2
Zeichnen-Materialien—Keuffel & Esser, 125 Fulton St.....I. 1
E. H. Friedrichs, 269 Bowery.....I. 1
Ziegel (Fire Brick)—
B. Kreischer & Sons, Houston St. & East River.....VII. 2
Weber, 633 E. 15th St.....VII. 2
Henry Maurer, 420 E. 23d St.....VII. 2

FOR SALE.

LIST OF
New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

1	Engine Lathe	20 ft.	bed.	42 in.	siwng.	New.
1	"	"	18 ft.	"	36 in.	"	"
1	"	"	18 ft.	"	30 in.	"	"
1	"	"	16 ft.	"	30 in.	"	"
1	"	"	14 ft.	"	30 in.	"	"
1	"	"	12 ft.	"	27 in.	"	"
1	"	"	10 ft.	"	27 in.	"	"
1	"	"	12 ft.	"	23 in.	"	"
1	"	"	10 ft.	"	23 in.	"	"
1	"	"	8 ft.	"	23 in.	"	"
1	"	"	10 ft.	"	19 in.	"	"
1	"	"	8 ft.	"	20 in.	"	"
1	"	"	10 ft.	"	20 in.	"	"
3	"	"	8 ft.	"	18 in.	"	"
2	"	"	6 ft.	"	16 in.	"	"
2	"	"	6 ft.	"	15 in.	"	"
1	"	"	4 ft.	"	15 in.	"	"
1	"	"	5 ft.	"	11 in.	"	"
1	Iron Planer, planes		8 ft. long, 30 in. x 30 in.			New.	
1	"	"	"	7 ft. long, 36 in. x 26 in.		"	
1	"	"	"	4 ft. long, 22 in. x 22 in.		"	
1	"	"	"	3 ft. long, 18 in. x 16 in.		"	
1	Iron Planer, to plane		12 ft. long, 36 in. x 32 in.			Second-Hand.	
1	"	"	"	9 ft. long, 27 in. x 27 in.		"	
1	"	"	"	9 ft. long, 26 in. x 26 in.		"	
1	"	"	"	8 ft. long, 30 in x 30 in.		"	
1	"	"	"	7 ft. long, 30 in x 30 in.		"	
2	"	"	"	6 ft. long, 28 in. x 28 in.		"	
2	"	"	"	4 ft. long, 20 in. x 18 in.		"	
1	B. G. Self-Feed Upright Drill.			38 in. Swing.		New.	
1	"		"	30 in. Swing.		"	
1	"		"	26 in. Swing.		"	
1	"		"	22 in. Swing.		"	
2	Drills, without Back-Gear.			54 in. Swing.		Second-Hand.	
2	"	"	"	36 in. Swing.		"	
1	Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in.					"	
3	Shaping Machines.		12 in. Stroke.			New.	
2	"	"	10 in. Stroke.			"	
1	"	"	15 in. Stroke.			"	
1	"	"	6 in. Stroke.			"	
1	"	"	8 in. Stroke.			Second-Hand.	

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade St., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No. 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in. Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,
42 Dey Street, New York.

Technicum Mittweida
— Sachsen. —
Maschinen-Ingenieur-Schule
Werkmeister-Schule.

Höchst lehrreich ist die **Zeitschrift** für

Maschinenbau und Schlosserei.

Dieselbe ist ein **illustrirtes Fachblatt,** welches in gediegener Weise in Wort und Bild jede Neuerung bespricht.

Abonnementspreis: Quartal Mark 1,50.

Für **Insertionen** von durchschlagendem Erfolg. Abonnements durch die Expedition **Berlin C, Spandauer Strasse 17,** ferner durch die Post und in jeder Buchhandlung. Probe-Nummern gratis und frei.

Gesundheits-Ingenieur.

Neue Folge des

"ROHRLEGER",

Zeitschrift für die Versorgung der Gebäude mit Wasser und Luft, Wärme und Licht.

Herausgeber: G. STUMPF, Civil-Ingenieur.

VIII. Jahrgang.

Einziges monatlich zweimal erscheinendes Fachblatt in **Deutschland, Oesterreich-Ungarn** und der **Schweiz,** welches die Gesammtleistung der **Gesundheits-Technik** umfasst.
Original-Berichte namhafter Fachmänner, **Literatur-Berichte** aus allen hervorragenden technischen Zeitschriften über die neuesten Erscheinungen in der **Gesundheits-Technik.** — **Patent-Ertheilungen** für Maschinen, Apparate etc. der Gesundheits-Technik mit Illustrationen über **deutsche, englische** und **amerikanische** Patente.
Preis incl Portogebühren für das **Inland** pro Quartal M. 3.50, für das **Ausland** M. 3.75.
Inserate 15 Pfennige pr. Millimeter Höhe der dreispaltigen Petitzeile oder deren Raum.
Probe-Nummern gratis.
Expedition: Berlin W., Leipziger-Strasse 8.
Redaction: Berlin SW., Bellealliance-Platz 6.

LAWRENCE TIVY,
Steam Fitter and Engineer.
Dampf- und Heisswasser-Heizungen ieder Art
in bester Ausführung.
No. 71 JOHN STREET, New York.
Sichere und prompte Bedienung.

FOSSIL MEAL
COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für
DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur ⅝ bis ¾ Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.
Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.
Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt
Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE
für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND
für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]
Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher { als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc. / als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.
STEINWAY-HALLE, London.
STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Linerusta Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

Beschreibendes Circular.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

A. BRÆUTIGAM,

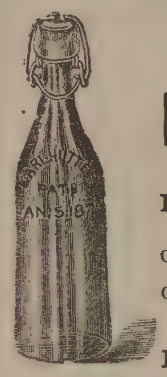
PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.



KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and ENAMELED CLAY RETORT WORKS.

Feuerfeste Ziegel jeder Art.

Office: 633 East 15th Street, New York.

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

FRED. J. KALDENBERG,

Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

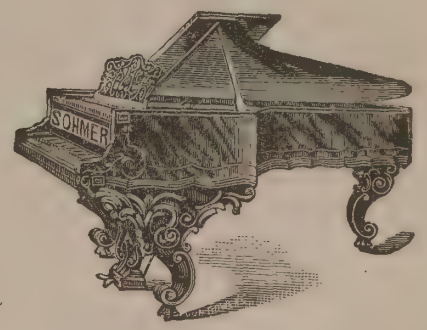
fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**

Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

Grösstes Lager von **silbernen u. goldenen WALTHAM-UHREN.**

Niedrigste und feste Preise.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK.

Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.

F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

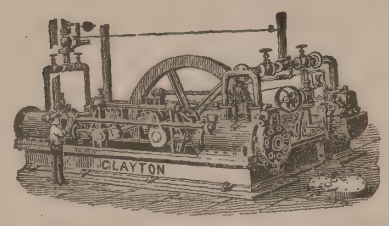
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



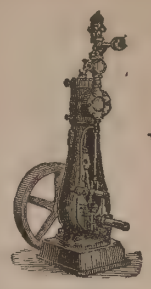
Minen - Pumpen.

Luft-Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.



NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

E. T. COPELAND, General Agent,

No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

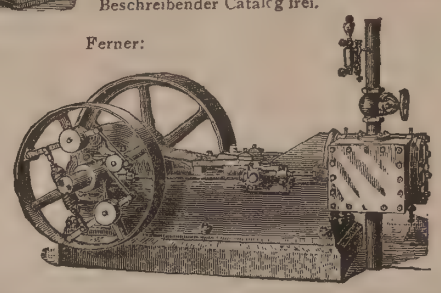
Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.
Geräuschloser Betrieb,
Dauerhaft und zuverlässig,
Theile auswechselbar.

Beschreibender Catalog frei.

Ferner:



Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

OTIS PERSONEN- — und — WAAREN-ELEVATOREN

für Hotels, Geschäftshäuser, Waarenlager, Fabriken, Minen, Hochöfen etc.

Specialität während eines Vierteljahrhunderts.

OTIS, BROTHERS & CO.,

92 und 94 Liberty Street, New York.

HENRY STEEGER,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von

verzinntem und polirtem Kupfer

jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

Each Tub stamped thus:

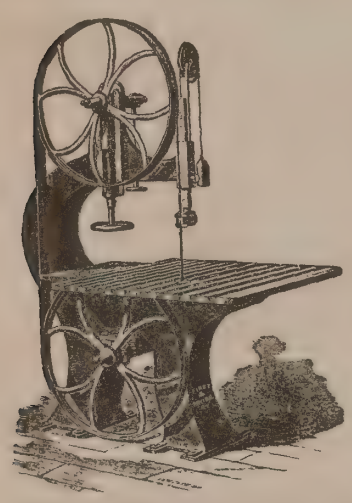
HENRY STEEGER 16 oz. WARRANTED

P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,



Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**

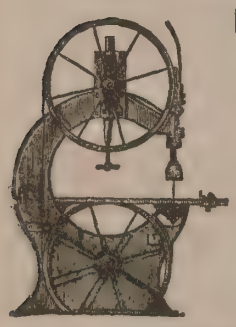
Maschinen zur Fassspund-Fabrikation,
welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

Transmissions-Wellen, Riemen-Scheiben und Hängelager
neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for
Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.

S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.

☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

FRIEDMANN'S

PATENTIRTE

INJECTOREN und EJECTOREN

sind die besten und dauerhaftesten Apparate,

um Dampfkessel zu speisen und Wasser und andere Fluessigkeiten zu heben und fortzuleiten.

Sie sind speciell nützlich für Brauereien, Destillerien, Zucker-Raffinerien, Papiermühlen, Chemische Fabriken &c.

40,000 sind im täglichen Gebrauch. — Illustrirter Catalog gratis.

NATHAN MANUF'G CO., Alleinige Fabrikanten, 92 und 94 Liberty Str., New York.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

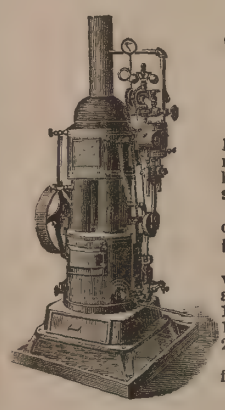
Chemischer Präparate

für alle Gewerbe.

Ammoniak etc. fuer Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

Etablirt 1844.



J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.

Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

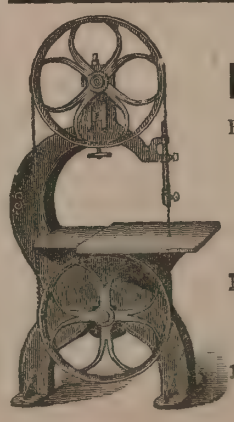
Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,

36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N J.



"Eureka"

Bandsägen.

Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:

26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. | New York, 1. Mai 1885. | No. 13.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
61 NASSAU STREET. NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton und 42 Ann Str., New York,
empfehlen als ganz vorzüglich
"HELIOS" BLAU-LICHTDRUCK-PAPIER
Frisch gemacht für jede Order. Qualität garantirt.
PAPIERE FÜR BLAU-LICHTDRUCK.
(nicht präparirt)
in verschiedenen Qualitäten.
"PARAGON"-, "ANVIL"-, "UNIVERSAL"-Zeichnen Papier. "PARGAMENT"-Zeichnen- und Paus-Papier. "UNION"-Tracingcloth.
Preislisten und Circulare auf Verlangen.

LAWRENCE TIVY,
Steam Fitter and Engineer.
Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art
in bester Ausführung.
No. 71 JOHN STREET, NEW YORK.
Sichere und prompte Bedienung.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

Die patentirten
weiss-emaillirten Buchstaben u. Nummern
fuer Schilder.
sind das Beste, was bis jetzt für diesen Zweck gemacht wurde.
Alleinige Fabrikanten
CAESAR BROTHERS,
230 und 232 East 25. Str., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.
THE
John A. Roebling's Sons Co.,
Fabrikanten von
Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen
für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl.
Hänge-Brücken-Seile,
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Wäscheseile.
EISEN- und STAHL-DRAHT.
Fabrik in TRENTON, N. J.
New York Office: No. 117 und 119 LIBERTY STREET.

CHAS. COOPER & CO.,
STORE:
194 Worth St., nahe Chatham Square,
FABRIKANTEN
CHEMISCHER PRÆPARATE
für alle Gewerbe.
Ammoniak etc. für Eismaschinen.
Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch.

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str.
Fabrik: 157–163 West 29. Str. } New York.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen.
Maschinen zum Schweissledererschrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen, Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

H.W.JOHNS' ASBESTOS

LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.

Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa:

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FOSSIL MEAL

COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für
DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur 5/8 bis 3/4 Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE
für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND
für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

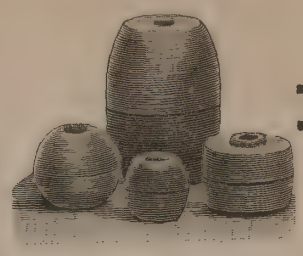
[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher
- als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc.
- als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc

Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.

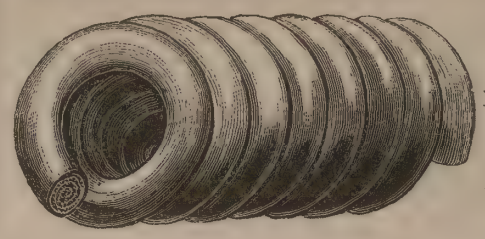


FRED. J. KALDENBERG,
Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**
Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**



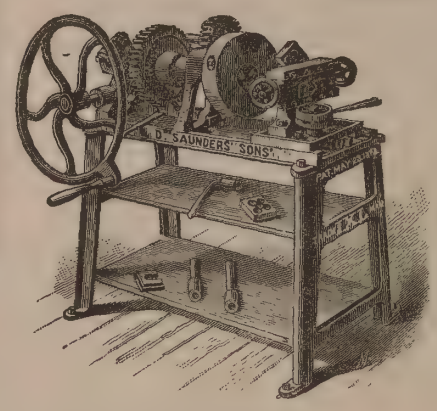
SELDEN'S PATENT PACKINGS

für
Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen
mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren
für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer
38 Cortlandt St., New York.

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.
eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark** u. **Namen.**

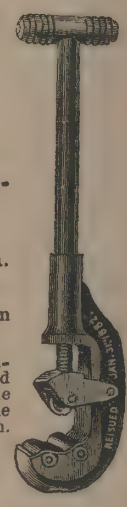
Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

Yonkers, N. Y.

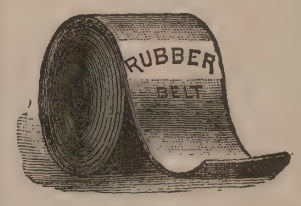


New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummifläche.

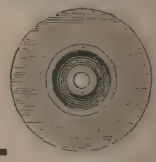
Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt-Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

Die **"Test"- Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

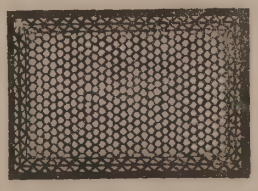
von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen.



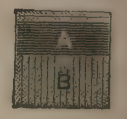
Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.

Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.



Pat. viereckiges Packungs-Material



mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte und durchlöcherte Gummi-Matten
für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. **308 Chestnut St., Philadelphia.**

J. D. CHEEVER, Dep. & Treas. **52 & 54 Summer St., Boston.**

sind. Es existiren in der Seine-Hauptstadt auch noch andere Anstalten, in denen Frauen Unterricht in der Bearbeitung der Metalle, im Repariren von Uhren, im Entwerfen und Anfertigen von Schmuckgegenständen erhalten. Sie Alle finden sofort Beschäftigung, denn die Nachfrage ist stets grösser als das Angebot.

Die im März 1884 in New York gegründete "Industrial Education Association", an deren Spitze Miss Grace Dodge steht, hat bereits einen ermuthigenden Anfang gemacht, indem sie überall, wo eine Stelle frei wurde, gleichviel ob in einer Schule für Reiche oder in einer barmherzigen Mission für Arme, sofort ihre Lehrkräfte zur Gründung von Klassen und zum Unterricht in denselben hinschickte. Schon in einer erheblichen Anzahl solcher Schulen werden die Mädchen im Haushalt, im Nähen, im Schneidern und Sticken, die Knaben in der Tischlerei, in der Bearbeitung von Metallen und im Freihandzeichnen Seitens jener Association angeleitet. Sobald als thunlich sollen Holzschnitzerei, Musterzeichnen und Modelliren eingeführt werden, doch will man erst Gründlichkeit in den bereits bestehenden Zweigen durchsetzen, bevor man neue einrichtet.

In den meisten Besserungs-Anstalten unserer Republik werden Handwerke gelehrt. In der gewerblichen Abtheilung des New Yorker "Catholic Protectory" z. B. lernen die Knaben Schriftsetzen, Elektrotypie, Schuhmachen, Seidenweberei, Tischlerei, Landwirthschaft, geometrisches und architektonisches Zeichnen, Kartenzeichnen und Vermessen. Arbeitsproben wurden voriges Jahr an die "International Health Exhibition" in London geschickt, dieselben erhielten folgende officielle Bemerkung: "Das Werk des 'New York Catholic Protectory' appellirt an alle Menschenfreunde als das Resultat der Anstrengungen, die hülflosen Kinder New York's zu fördern; diese Proben beweisen, was auch mit den am wenigsten Begünstigten erreicht werden kann."

Die Eröffnung der Klassen für Zimmermanns- und Metall-Arbeit des "College of the City of New York" ist von den Studenten mit Begeisterung begrüsst worden und die Einführung gewerblichen Unterrichts in höheren Unterrichts-Anstalten überhaupt wird viel dazu beitragen, die Vorurtheile gegen Handarbeit zu entfernen, die in Amerika leider so weit verbreitet sind. Die Verdienste der "Cooper Union" nach dieser Richtung hin brauchen nicht erst erwähnt zu werden, keine zweite Anstalt in den Ver. Staaten hat so viele geschickte Kräfte für Kunst und Handwerk ausgebildet. Im verflossenen Jahre wurden dort 496 Frauen in die Kunstschulen aufgenommen, doch eben so viele zurückgewiesen, ein Beweis dafür, dass jenes Institut für das vorhandene Bedürfniss noch lange nicht ausreicht.

Um die ganze Frage dem New Yorker "Board of Education" möglichst dringend an's Herz zu legen und die Ausführbarkeit der Idee durch die That zu beweisen, beabsichtigt die "Industrial Education Association" sich die Erlaubniss zur Benutzung eines der Schulhäuser nach Schluss der Lehrstunden zu verschaffen. Dort will sie dann Klassen für den gewerblichen Unterricht gründen und die Kosten des Experimentes selber in der Hoffnung tragen, dass der Erfolg ein durchschlagender sein und die Einführung des Cursus in sämmtlichen öffentlichen Schulen nach sich ziehen wird. Es kann dies mit nur geringer Umänderung des Lehrplanes geschehen, indem man einige überflüssige Stunden einfach streicht. In Philadelphia ist man bereits in einer Volksschule mit gutem Beispiel vorangegangen und die Resultate sind so ausserordentlich zufriedenstellend gewesen, dass alle übrigen Schulen sich diesem Vorgange demnächst anschliessen werden.

— *Stählerne Fährboote.* Die "Continental Eisenwerke" zu Greenpoint, L. I., bauen gegenwärtig für die "Union Ferry Co." zwei neue Fährboote, deren Rumpf gänzlich aus Stahl besteht. Die Dimensionen derselben sind: Länge des Deckes 195 F., Breite 63 F. Die Länge des Rumpfes an der Wasserlinie beträgt 182 F., die Breite 36 F. 6 Z., mit einem Tiefgange von 7 F. Die Herstellungskosten betragen für jedes $125,000.

Reform im städtischen Bauamt.

Nicht nur die ungebührlich hohen Geschäfts-Häuser der unteren Stadt und die kolossalen Apartment-Häuser in den neueren Stadttheilen New York's bergen grosse Gefahren für das Gemeinwohl in sich, auch viele in bedeutend bescheideneren Dimensionen aufgeführte Gebäude, welche der grassirenden Bauwuth ihr Entstehen verdanken, sind geradezu zu einem Gemeinschaden geworden. Dass die meisten dieser mit dem schlechtesten Materiale und in kürzester Zeit, oft mitten im Winter aufgeführten Häuser, trotz ihrer mitunter recht geschmackvollen Stein-Façaden weiter nichts als Menschenfallen im wahren Sinne des Wortes sind, war längst ein öffentliches Geheimniss; nichtsdestoweniger aber hat doch der Zusammensturz von acht bis auf das Dach vollendeten Flat-Häusern, welche der berüchtigte Contractor Buddensiek während des vergangenen Winters hatte aufführen lassen, in allen Kreisen das grösste Erstaunen und gerechte Entrüstung wachgerufen. Buddensiek, welcher schon seit mehreren Jahren bei dem städtischen Bauamte wegen des geradezu verbrecherischen Leichtsinns in der Benutzung des schlechtesten Baumaterials sehr übel angeschrieben war, hatte in der letzten Zeit die Vorsicht angewendet, andere Personen bei der Einreichung der Specificationen beim Bauamt als Bauherren anzuführen, um dadurch die städtischen Behörden irrezuführen. In den Specificationen gab er stets an, dass er nur das beste Material benutze, und die mit der Inspection betrauten Angestellten des Bauamts waren leider in vielen Fällen nicht im Stande, das von dem schurkischen Contractor in Wirklichkeit angewandte Schund-Material als solches zu erkennen.

Es ist in unserem Bauamt eben leider dasselbe der Fall wie in allen andern städtischen Departements: die Beamten werden nicht ihrer persönlichen Befähigung halber in ihre Stellung berufen, sondern die leidige Politik, die schändlichste Patronage-Wirthschaft spielt bei Ernennungen die Hauptrolle. Wohin dieses System führt, hat die Einsturz-Katastrophe in der 61. Strasse klar bewiesen. Schon seit längerer Zeit hatten die hiesigen Bauhandwerker-Associationen dafür agitirt, dass als Gebäude-Inspectoren nur solche Leute ernannt werden sollten, welche von dem Bauhandwerk praktische Kenntniss besässen, aber natürlich verhallten ihre Petitionen und Vorstellungen ungehört und es wurden nach wie vor Leute ernannt, welche keinerlei praktische Erfahrungen, ja nicht einmal oberflächliche theoretische Kenntnisse von dem Baugewerbe besitzen. Dieselben sind also auch nicht im Stande, etwaige bei dem Bau der ihrer Controlle unterstehenden Häuser begangene technische Ungehörigkeiten oder die schlechte Qualität des verwandten Materials zu erkennen, und braucht demnach ein gewissenloser Contractor *à la* Buddensiek bei solchen Inspectoren nicht einmal zur Bestechung seine Zuflucht zu nehmen.

Ein weiterer Uebelstand ist die geringe Zahl der Districts-Inspectoren und die dadurch bedingte ungebührliche Ausdehnung des ihrer Controlle unterstellten Gebietes. Der Inspector z. B., welchem die Aufsicht über die jetzt zusammengestürzten Gebäude oblag, hatte nicht weniger wie zweihundert Neubauten zu inspiciren, welche über einen so grossen Flächenraum vertheilt waren, dass eine gewissenhafte Prüfung dadurch ganz ausser Frage gestellt wurde. Eine Verkleinerung der Inspections-Bezirke ist also dringend geboten.

Ein dritter Punkt, der bei dieser Frage sehr wohl zu berücksichtigen, ist die Trennung des städtischen Bauamts von der städtischen Brand-Commission. In der letztgenannten Behörde spielt — wie es die Erfahrungen der letzten Jahre deutlich gezeigt haben — die Politik eine so grosse Rolle, dass es mit den Interessen einer guten thatkräftigen Leitung des Bauamts nicht länger vereinbar ist, dasselbe in seiner von der Brand-Commission abhängigen Stellung noch länger zu belassen.

Dass die Ernennung eines tüchtigen, von der Brand-Commission unabhängigen Bauamt-Commissärs, Anstellung von praktisch und theoretisch ausgebildeten Districts-Inspectoren und Vermehrung der Zahl derselben eine Wiederholung der Katastrophe vom 13. April unmöglich machen würde, ist nach dem Vorhergesagten ganz unzweifelhaft.

Vereinsnachrichten.

Regelmässige Versammlung des Technischen Vereins von New York vom 11. April 1885. Das Protokoll der Sitzung vom 14. März wird verlesen und angenommen. Herr Ferd. Mertens, Civil-Ingenieur, College Point, wird als Mitglied aufgenommen. Es wird ein Beschluss des Vorstandes dem Vereine vorgelegt: "In Anerkennung seiner dem Technischen Vereine geleisteten siebenjährigen aufopfernden Dienste wird Herr Max C. Budell vom Verwaltungsrath einstimmig als Ehrenmitglied vorgeschlagen." Die Versammlung wählt hierauf Herrn Max C. Budell mit Stimmen-Einheit zum Ehrenmitglied des Vereins. Der Vorstand theilt mit, dass er sich wegen Abreise des Herrn Anton Heim nach Europa durch Herrn Wundram als Schatzmeister und Herrn Droegmundt als Director ergänzt hat. Herr Wundram verliest die Statuten des Deutsch-amerikanischen technischen Verbandes; dieselben wurden nach kurzer Debatte angenommen. Mit grosser Genugthuung nimmt die Versammlung zur Kenntniss, dass es dem Vorstande gelungen ist, ein passendes Bibliothek- und Club-Lokal für den Verein zu finden, welches den Mitgliedern jeden Dienstag und Sonnabend zur Benützung offen stehen wird, und zwar bei Schmenger, Ecke 3. Ave. und 18. Strasse, eine Treppe hoch. Herr Kurth hält eine schwungvolle, mit vielem Beifall aufgenommene Rede, n welcher er unter Anderem darauf hinweist, wie gering die Bekanntschaft unter den hiesigen Mitgliedern bisher sei und wie ein solches Club-Lokal vorzüglich Gelegenheit bietet, einen innigeren Verkehr unter den Vereins-Mitgliedern zu vermitteln. Auf einen Vorschlag wird beschlossen, zur Einweihung des neuen Versammlungsortes am 25. April einen festlichen Commers daselbst abzuhalten. Dann hält Herr Fabian einen Vortrag "Ueber die Entwicklungs-Geschichte des New Yorker Miethshauses".

DR. JOS. KRIEGER.

Am Samstag, den 25. April, fand unter dem Vorsitze des Präsidenten Herrn Roelker die erste Gesellige Sitzung im neuen Vereins-Lokale bei Schmenger statt, die in der Form eines Commerses abgehalten wurde. Eine grosse Zahl von Mitgliedern stellte sich ein und verbrachte in üblicher Weise einen heiteren Abend.

Franklin Institute, Philadelphia, Pa. Bei der Versammlung vom 15. April eröffnet Vice-Präsident Fred'k Graff die Sitzung in Gegenwart von 282 Mitgliedern und 75 Besuchern. Das "Committee on Science and the Arts" empfiehlt das "John Scott Legacy Premium and Medal" zu ertheilen an C. I. H. Woodbury für sein Sicherheits-System für elektrische Beleuchtung und an Chr. E. Metzler und J. H. Burrell, Jr., für ihre verbesserten Eisenbahn-Signal-Laternen, was genehmigt wird. — Prof. Wm. H. Greene führte dann mit Hülfe eines optischen Apparates eine Reihe origineller und interessanter Experimente vor, um den allmäligen Uebergang von Kohlensäure aus dem flüssigen in den gasförmigen Zustand zu zeigen. In einer Reihe von starken Glasröhren war flüssige Kohlensäure eingefüllt, welche bei 87° F. noch flüssig war, aber bei 88° selbst unter dem grössten Druck ihren flüssigen Charakter verliert. Die "kritische" Temperatur liegt bei 87.7° und hat dabei die Gas-Flüssigkeit einen Druck von 73 bis 75 Atmosphären. — Col. William Ludlow sprach dann über die "Wasser-Zufuhr von Philadelphia" und wurde dieses Thema discutirt von E. J. Houston, Fred'k Graff und Hector Orr. — Der Sekretär berichtet dann über den Stand der projektirten "Novelties"-Ausstellung, giebt dann eine Beschreibung des "Phelps'schen Eisenbahn-Telegraphen" (S. "Techniker", 1885, p. 114) und macht einige Bemerkungen über die Ausstellung in New Orleans. — Es wird ferner mitgetheilt, dass die "Society for the Encouragement of the Arts, Manufactures and Commerce", in London, England, das "Franklin Institute" ersucht hat, eine würdige Person für die "Albert-Medaille" vorzuschlagen. — Hierauf Vertagung.

Personal-Nachrichten.

Der Gesang-Verein "Junger Männerchor" in Philadelphia schrieb eine engere Concurrenz für die Pläne zu einem neuen Vereins-Gebäude aus, das an der Ecke der Vine und Sechsten Str. errichtet werden soll. Als Sieger ging aus der Concurrenz der Architekt *Paul Brandner* in Philadelphia, Mitglied des Technischen Vereins von New York, hervor. Der Brennpunkt der gestellten Preisfrage lag in der Lösung der Aufgabe, den grossen Concertsaal und das Büffet (Barroom) so zu legen, dass diese von den übrigen Räumen getrennt vermiethet werden können, ohne das gesellige Leben in den Gesellschaftszimmern zu stören. Ausserdem war ein Speisezimmer für 300 Personen verlangt. Diese Aufgabe hat Herr Brandner in äusserst praktischer Weise unter möglichster Ausnutzung des gegebenen Raumes gelöst und gelangte dadurch zum Sieg über die übrigen Mitbewerber in der Concurrenz. Wir hoffen, unsern Lesern in einer der nächsten Nummern Näheres über den preisgekrönten Entwurf mittheilen zu können, da derselbe für ähnliche Zwecke in anderen Städten der Ver. Staaten nachahmungswerth erscheint.

Kesselstein.

(Nach einem Vortrage von Dr. E. MUTH in Leipzig.)

Abgesehen von der Schädlichkeit oder Nutzlosigkeit der meisten angebotenen Mittel gegen Kesselsteinbildung, sind dieselben oft Anlass zu einer gewissen Vertrauens-Seligkeit der Besitzer und Wärter des Kessels, indem dieselben glauben, im Besitze eines Mittels zu sein, das sie vor aller Gefahr und Widerwärtigkeit schützt.

Universalmittel zur Verhütung von Kesselstein-Bildung giebt es keines, wenigstens kein solches, dessen Wirkung auf chemische Umsetzung der Bestandtheile des Wassers sich gründet.

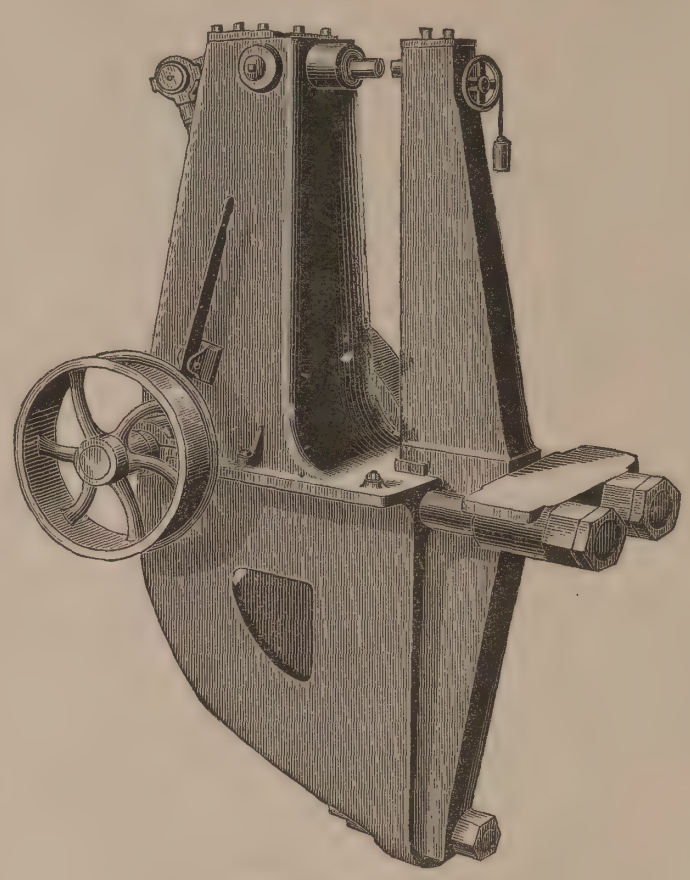
Kesselstein ist der beim Verdampfen des Wassers bleibende Rückstand, der sich entweder in fester Form an den Wandungen des Kessels ansetzt, oder sich in Gestalt von Schlamm im Kessel abscheidet, und dessen Quantität im Verhältnisse steht zu den im Speisewasser enthaltenen mineralischen Bestandtheilen, sowie zu der Quantität Wasser, welche im Kessel zur Verdampfung kommt. Je nach der Zusammensetzung der im Wasser gelösten mineralischen Bestandtheile ist die Abscheidung im Kessel lose als Schlamm, blätterförmig geschichtet oder warzenförmig, und haftet mehr oder weniger fest an den Wandungen des Kessels. Durch Anwendung von sogenannten Kesselstein-Mitteln werden die im Wasser enthaltenen mineralischen Bestandtheile nicht beseitigt, dieselben werden nur umgesetzt, wenn die für das zu reinigende Wasser passende Zusammensetzung in Anwendung kommt. Da diese Umsetzung in den meisten Fällen im Kessel selbst geschieht, gelangen die mineralischen Bestandtheile auch dort erst zur Abscheidung, setzen sich in den Zeiten, in welchen der Dampfverbrauch nachlässt, während der Mittag- und Nachtzeit, am Boden des Kessels ab und brennen alsdann, wo die Stichflamme des Feuers am heftigsten wirkt, fest; hat erst eine Ansammlung stattgefunden, so häufen sich immer mehr der ausscheidenden Bestandtheile an der betreffenden Stelle an. Ist aber ein Kessel ständig im Gebrauch, so dass durch das Wallen und Sieden des Wassers die fein zertheilten mineralischen Stoffe in ständiger Bewegung gehalten werden, so findet ein Festbrennen des Schlammes weit weniger statt, besonders, wenn der Kessel die Vorrichtung hat, dass das Wasser aus demselben öfters abgelassen werden kann. Wird das Wasser behufs Reinigung abgelassen, wenn der Kessel erkaltet ist, so bleibt ein grosser Theil des Schlammes auf dem Boden sitzen, dieser brennt durch die ausstrahlende Wärme des Kessel-Mauerwerkes fest, so dass die Arbeiter, die nach dem Verkühlen in den Kessel kommen, die Masse festgebrannt finden; es ist deshalb Hauptbedingung, dass der noch im Kessel enthaltene Dampf zum Ablassen des Schlammes benutzt wird.

Die Nachtheile des festsitzenden Kesselsteines machen sich rasch bemerkbar. Die spec. Wärme des Eisens ist 0 110 und die des Thones 0.228, woraus zu ersehen ist, dass Thon ein weit schlechterer Wärmeleiter ist als das Kesselblech. Es geht deshalb durch die Kesselsteinschichte eine Menge Wärme verloren, wodurch ein Mehrverbrauch an Feuerungs-Materialien herbeigeführt wird. Die festsitzende Kruste ist ferner der Anlass dazu, dass die Bleche durch das Wasser nicht mehr abgekühlt werden können und dieselben glühend werden. Sprengt man nun eine Partie von dieser Kruste los und kommt das Wasser mit dem glühenden Theile in Berührung, so findet eine vermehrte Dampfentwicklung statt, der im Kessel entstehende Druck ist viel grösser, als der Kessel auszuhalten vermag, und die Folge ist eine Explosion. Wenn auch nicht gleich dieser schlimmste Fall eintritt, so giebt es doch Fälle genug, dass die Kesselbleche durch fest gebrannten Kesselstein glühend werden; die Kesselwandungen werden aufgetrieben, nehmen eine andere Gestalt an, wodurch die Nietstellen nothleiden und der Kessel eine weit kürzere Zeit aushält.

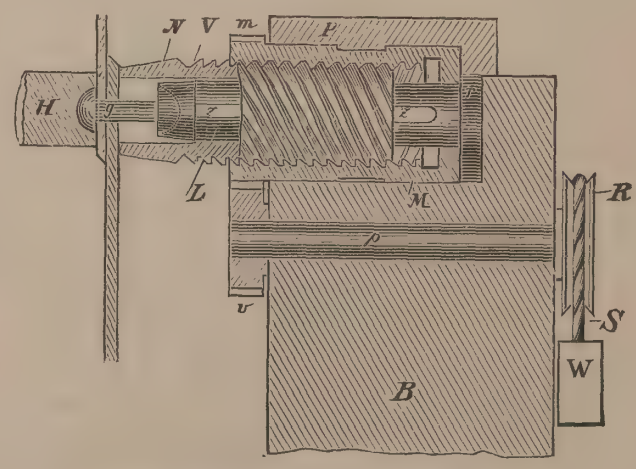
Die Hauptbestandtheile, welche den Kesselstein verursachen, sind kohlensaurer Kalk, schwefelsaurer Kalk, in kleineren Quantitäten kohlensaures Eisenoxydul, Magnesia-Salze und etwas Kieselsäure, saure organische Stoffe und die Salze der Alkalien, welch' letztere jedoch in fast jedem Verhältnisse in Wasser löslich sind. Für die Bildung des Kesselsteines sind in der Hauptsache nur die Salze der alkalischen Erden in Betracht zu ziehen. Der kohlensaure Kalk findet sich immer, im Wasser gelöst, in der Gestalt von saurem kohlensauren Kalk, indem die im Erdreich vorhandene Kohlensäure vom Wasser aufgenommen wird, welche ihrerseits den vorhandenen kohlensauren Kalk in die lösliche Form überführt. Sobald das sauren kohlensauren Kalk enthaltende Wasser einige Zeit an der Luft steht und eine höhere Temperatur annimmt, verliert derselbe seine Kohlensäure, und der bis dahin gelöste kohlensaure Kalk scheidet sich als feines Pulver aus. Dass das Wasser sich beim Kochen eben so verhält, wird erklärlich sein.

Der schwefelsaure Kalk löst sich bei 35° C. in 393 Th. Wasser, und nimmt die Löslichkeit mit steigender und fallender Temperatur ab. Vergrössert wird diese Löslichkeit durch die Gegenwart von Kochsalz, so dass eine gesättigte Kochsalzlösung einen Theil schwefelsauren Kalk in 122 Theilen Flüssigkeit auflöst. Das Eisenoxydul ist besonders in Wasser zu finden, das seinen Ursprung aus Moorboden hat; wird dieses Wasser auf 90° mit Kalkhydrat erhitzt, so geht dasselbe in Eisen-Oxyd über und scheidet sich mit dem Kalke aus. Ein stetiger Begleiter der Eisenoxydulsalze ist die Humussäure, welche besonderer Beachtung bedarf, indem dieselbe Eisen ziemlich heftig angreift; wo jedoch die Eisensalze auf die beschriebene Art entfernt werden, wird die Humussäure an den Kalk gebunden und geht mit diesem eine in Wasser unlösliche Verbindung ein. Die im Wasser enthaltenen Magnesiasalze können nur durch Natron-Hydrat in die unlösliche Form gebracht werden. Völlig ausser Acht können die Salze der Alkalien bleiben; sie üben nur, wenn in grosser Menge vorhanden, auf die Siedetemperatur des Wasser seinen Einfluss aus.

(Schluss folgt.)



Allen's stationäre Nietmaschine. Fig. I.



Allen's stationäre Nietmaschine. Fig. II.

Allen's stationäre Niet-Maschine.

Die abgebildete Niet-Maschine, welche von dem auf diesem Gebiete wohlbekannten Erfinder *John F. Allen* construirt ist und von der *"Allen Riveting Machine Co."*, 82 und 84 Nassau Street, New York, fabricirt wird, gehört zu der Klasse von Niet-Maschinen, die den zweiten Nietkopf durch einen starken Druck zwischen zwei Pressbolzen erzeugen, von denen der eine feststeht, während der andere beweglich ist. Die vorliegende Maschine kann entweder mit einem Druckcylinder oder mit Riemen betrieben werden.

Die Maschine ist für Arbeiten schwerster Art, wie grosse Dampfkessel, bestimmt und kann Nieten bis 1¼" Länge verarbeiten. Das Gestell besteht aus zwei Theilen, die durch kräftige Bolzen mit einander verbunden sind und die nahe bis zur Hälfte unter dem Fussboden versenkt werden, so dass die beiden verticalen Ständer aus demselben herausragen. Der gegossene Haupt-Theil des Gestells besteht aus Kanonen-Metall und misst die Basis-Platte desselben 44" bei 27". Dieser Theil enthält den eigentlichen Niet-Mechanismus, welcher indessen nicht gut erkennbar dargestellt ist. Der andere Haupttheil des Gestelles besteht aus einem Stück Schmiede-Eisen von 26" bei 7" Querschnitt und werden die beiden Theile durch Stahlbolzen von 3¾" Durchmesser zusammengehalten.

Oben in dem linken Ständer befindet sich der horizontal bewegliche Niet-Pressbolzen von 5" Durchmesser (H, Fig. II) und diesem gegenüber in dem rechten Ständer der stationäre Pressbolzen z, welcher von einer Manschette N umgeben ist, welche die beiden Bleche fest zusammen drückt, während der zweite Kopf an den Niet gepresst wird. Diese Manschette ist geradlinig, ohne drehbar zu sein, in einem Schlitz auf dem zweiten Pressbolzen geführt und hat auf ihrer äusseren Fläche einen Schraubengang eingeschnitten, mit welchem sie in einer zweiten Manschette oder Mutter M geführt wird.

Die letztere ist nun in dem Gestelle so gelagert, dass sie wohl drehbar ist, sich aber nicht ihrer Länge nach verschieben kann, so dass bei Drehung dieser äusseren Manschette sich die innere Manschette über dem feststehenden Pressbolzen vor- oder rückwärts bewegt oder umgekehrt. Die äussere Manschette ist ferner mit einem Zahnkran zm versehen, welcher in ein darunter liegendes Zahnrad v eingreift, auf dessen Axe das Schwungrad R sitzt, an welchem das Gewicht W hängt.

Ist die Maschine ausser Thätigkeit, so sinkt das Gewicht W frei nach unten und durch die gedachte Zahnrad-Verbindung wird die äussere Manschette oder Mutter so gedreht, dass sich die innere Manschette nach vorne über den feststehenden Pressbolzen bewegt, so weit es ihr möglich ist. Dies ist die Ruhestellung. Werden nun

die Bleche mit einem Niet g zwischen den beiden Pressbolzen eingeführt und die Maschine in Thätigkeit gesetzt, so nähert sich der bewegliche Pressbolzen dem feststehenden zunächst so weit, dass die Bleche mit einem kräftigen Drucke zwischen dem beweglichen Bolzen und der vorgeschobenen inneren Manschette zusammen gepresst werden, wie Fig. II zeigt. Hierbei ragt das schlanke Ende des Nietes frei in die vorgeschobene Manschette hinein, ohne den festen Pressbolzen zu berühren. Bei weiterer Pressung übt der bewegliche Bolzen H durch die Bleche einen so grossen Druck auf die innere Manschette aus, dass dieselbe zurückgedrängt wird, wobei sie die äussere Manschette mit ihren Schrauben-Windungen in Umdrehung versetzt und zu gleicher Zeit auch die darunter liegende Welle mit dem Schnurrade so dreht, dass das daran hängende Gewicht aufgewunden wird. Diese Bewegung geschieht natürlich nicht ohne beträchtliche Reibung und erfordert daher einen ziemlich grossen Druck, welcher durch grössere oder geringere Gewichte nach Belieben regulirt werden kann.

Auf diese Weise lässt sich der Druck, mit welchem die beiden Bleche vor dem Nieten und während des Nietens zusammengepresst gehalten werden, auf's Leichteste reguliren und hängt davon zum grossen Theil die Sauberkeit und Dichtheit der Nietnähte ab. Das eigentliche Nieten geschieht dann während der Vorwärtsbewegung des beweglichen Bolzens in der bekannten Weise.

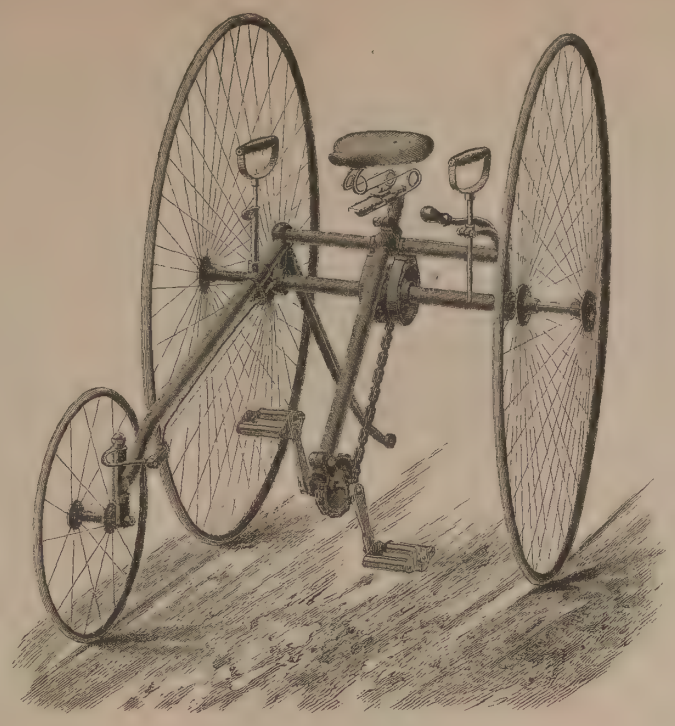
Wird nach Vollendung eines Nietes die Maschine wieder geöffnet, so geht zu gleicher Zeit mit dem beweglichen Pressbolzen auch die innere Manschette wieder in die Ruhestellung zurück, indem das Gewicht an dem Schnurrade herabsinkt. Dieser Theil der Maschine arbeitet sonach völlig automatisch und ist als eine wesentliche

Fig. IV.

Verbesserung aufzufassen, welche nicht allein die Ausführung der Arbeiten beschleunigt, sondern auch sauberer macht.

Neues Tricycle.

Das abgebildete neue Tricycle "Columbia", welches von der *Pope Manufacturing Co.* in Boston, Mass., fabricirt wird, zeichnet sich durch einige beachtenswerthe Verbesserungen aus. Das Gestell desselben ist zum grössten Theile aus Röhren zusammengesetzt, wodurch Leichtigkeit und Festigkeit vereinigt sind. Die Construction der Haupt-Axe ist in Fig. II. klar erkenntlich. Dieselbe besteht aus zwei unabhängigen Hälften mit je einem grossen Rade. Jede Hälfte endet in der Mitte mit einem conischen Zahnrade in einem Gehäuse, in welchem sich noch zwei lose ähnliche Zahnräder befinden. Die vier Zahnräder greifen so ineinander ein, dass sie ein geschlossenes Viereck bilden und ihre Axen in der Form eines Kreuzes (+) stehen. Dies Zahnrad-Gehäuse wird nun vermittelst einer endlosen Kette von dem Tretkurbel-Paare aus gedreht und dreht damit zu gleicher Zeit auch die beiden Hauptaxen-Hälften zusammen, entweder gleichmässig oder ungleichmässig. Um



Neues Tricycle der "Pope Manuf'g Co." Fig. I.

die Wirkung dieser Zahnrad-Combi-nation besser zu verstehen, nehmen wir zuerst an, dass die beiden Räder gleiche Bewegungs-Widerstände haben; in diesem Falle überträgt sich die Kraft von dem Gehäuse und den beiden kleineren Zahnrädern auf die grösseren Zahnräder und die Axenhälften der Laufräder gleichmässig, so dass das Velociped geradlinig fährt. Hierbei bleiben die vier Zahnräder in ihrer gegenseitigen Lage unverändert, obwohl sie sich zusammen um die horizontale Axe drehen. Angenommen ferner, dass man das eine Laufrad festhält und die Tretkurbeln operirt, so muss sich das Gehäuse drehen und die vier Zahnräder müssen sich gegenseitig bewegen, da das eine ja festgehalten wird. Die Wirkung ist die, dass das Zahnrad des zweiten Laufrades mit doppelter Geschwindigkeit gedreht wird und das Velociped sich im Kreise herumdreht, wobei das festgehaltene Rad den Mittelpunkt des Kreises bildet. Hält man ferner das Gehäuse fest und dreht das eine Laufrad mit der Hand, so muss sich das andere Laufrad mit gleicher Geschwindigkeit, aber in umgekehrter Richtung drehen, so dass das Velociped sich um einen Mittelpunkt im Kreise herumdreht. — Die beiden Laufräder haben somit volle Freiheit in ihren gegenseitigen Bewegungen, was beim Fahren um die Ecke, Ausweichen etc. von grossem Werthe ist. Bei gewöhnlichen Velocipeden, wo die beiden grossen Räder auf gemeinsamer Axe fest verbunden sind, macht das Fahren von Curven stets grosse Schwierigkeiten und werden die Laufräder und die darum gespannten Gummibänder beschädigt, da beim Drehen die zusammengekuppelten Räder auf dem Boden schleifen.

Auf der beschriebenen zweitheiligen Axe ruht nun das Traggestell an zwei Stellen auf und zwar nahe an den Laufrädern mit eingelegten Anti-Frictions-Kugeln. Fig. II. In der Mitte ruht das Traggestell nicht auf der Axe auf.

Die Steuerung des Velocipedes geschieht nun durch ein kleines Steuerrad, welches an einem Arm vorn vor dem rechten Laufrade so gehalten wird, dass dieses Laufrad in der Spur des Steuer-Rades nachläuft. Das Velociped macht somit beim Geradefahren nur zwei Radspuren, während die gewöhnlichen dreiräderigen Velocipede drei Radspuren hinterlassen. Durch dieses zweispurige Arrangement hat der Fahrer den Vortheil, dass er nur auf zwei Fahrlinien Obacht zu geben braucht, was namentlich bei holprigen Bahnen zu schätzen ist. —

Das Steuerrad sitzt mit einer Axenhülse auf einer kurzen horizontalen Axe, an der auf der einen Seite ein langer verticaler Bolzen befestigt ist, welcher in dem Gestell-Arme drehbar gelagert ist. Diese ⌋ förmige Verbindung trägt oben noch einen Drehhebel, der durch eine gekrümmte Stange u. s. w. mit dem rechten Griffhebel in Verbindung steht, so dass also mit dem letzteren das Steuerrad rechts oder links gesteuert werden kann. Die beiden grossen Laufräder folgen dann mit der grössten Leichtigkeit, indem dieselben sich bei dem ungleichmässigen Bewegungs-Widerstande ungleichmässig drehen und die gewünschte Curve beschreiben, ohne dass eins davon auf dem Boden chleift.

Auf der linken Seite sieht man zwei Griffe, von denen der eine nur als Stütze und der andere zum Bremsen dient. Das zwischen den beiden Hälften der Hauptaxe eingesetzte Zahnrad-Gehäuse ist ausser mit einem Zahnkranze für den gedachten Ketten-Betrieb auf beiden Seiten des Zahnkranzes mit breiten Ausdehnungen versehen, welche als Brems-Flä-

Fig. III.

chen dienen und über welche zwei Bremsriemen gelegt sind. Die letzteren sind mit ihrem einen Ende am Gestelle befestigt und liegen gewöhnlich lose, während die andern Enden so mit dem Brems-Hebel in Verbindung stehen, dass sie angezogen werden können und das Zahnradgehäuse durch ihre Reibung aufhalten.

Der adjustirbare Sitz (Fig. IV) erklärt sich aus der Abbildung von selbst uud bedarf keiner weiteren Beschreibung.—Dieses neue Velociped soll etwa zwanzig Pfund leichter sein als die älteren Constructionen und gewähren die beschriebenen Verbesserungen beim Fahren viele schätzenswerthe Vortheile und Erleichterungen.

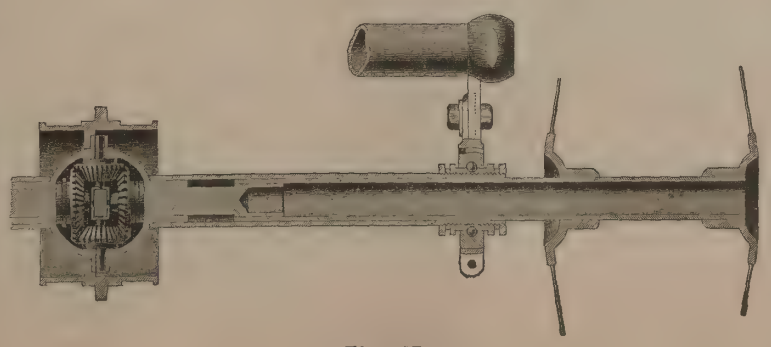


Fig. II.

* *Ein Lagermetall,* welches im Handel unter dem Namen "Dysiot" vorkommt, wird durch das Zusammenschmelzen der folgenden Metalle hergestellt: 62 Theile Kupfer, 18 Theile Blei, 10 Theile Zinn und 10 Theile Zink. *Hg.*

Firniss-Bereitung.

Für den "Techniker" von Dr. Mor. Herzog, technischer Chemiker in Hoboken, N. J.

Im Allgemeinen nimmt man auf 1 Theil grobzerstossenes Harz (Schellack) 4 Theile 85 proz. Alkohol und lässt es in verstopften Gefässen in gelinder Wärme unter öfterem Umschütteln so lange stehen, bis die Auflösung erfolgt ist.

Um dem Firniss seine Sprödigkeit zu nehmen, setzt man dem Schellack $^1/_5$ bis $^1/_{10}$ Mastix zu. Dieser Zusatz ist bei gebleichtem Schellack nöthiger als bei ungebleichtem. Um den Firniss concentrirter zu machen, nimmt man etwas mehr Schellack, als oben angegeben.

Zur *Filtration* des Firnisses lässt man denselben in gelinder Wärme nach der Auflösung einige Zeit stehen, bis sich die schleimigen Theile des Schellacks gesetzt haben, worauf die klare Flüssigkeit, so weit es thunlich ist, abgegossen, der Rest bei gelinder Wärme durch Fliesspapier etc. filtrirt und der Firniss in Gläsern mit weiter Mündung aufbewahrt wird.

Zu manchen Zwecken sind *gefärbte Firnisse* nöthig, namentlich der etwas röthliche, sogenannte *Gold-Firniss*. Man kann zwar die färbenden Harze zugleich mit dem Schellack auflösen, für welchen Fall

1 Th. Drachenblut 4 Th. Gummigutt 8 Th. gebleichter Schellack	aufgelöst in 50 Th. 85% Alkohol.

einen stark *goldgelben* Lackfirniss auf *Messing* von ganz ausgezeichneter Art geben; allein da man doch gewöhnlich nicht gerne zu vielerlei Firnissgläser herumstehen haben will, so löst man am besten die Farbharze für sich abgesondert auf, filtrirt dieselben und setzt bei Gebrauch dann nach dem jedesmaligen Bedürfniss den Farbeton zusammen.

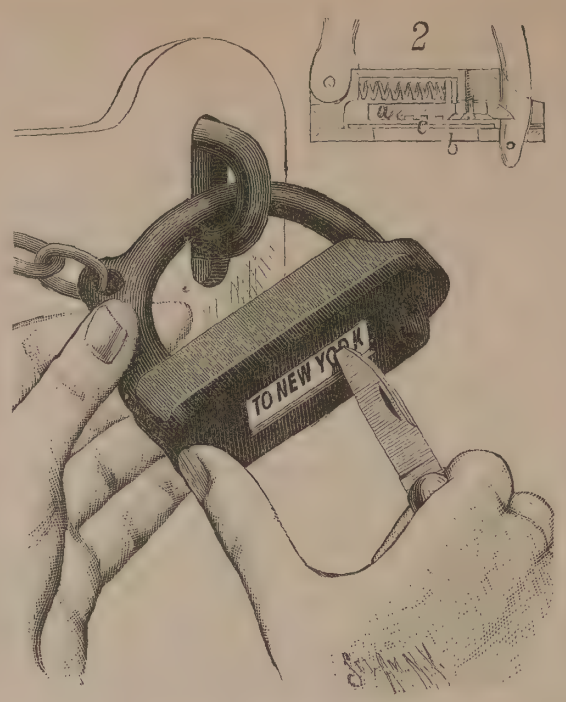
Einen *haltbaren Goldfirniss* liefert folgende Vorschrift: 2 Unzen des besten Garancin werden mit 6 Unzen Alkohol durch 12 Stunden digerirt, sodann ausgepresst, filtrirt und diese erhaltene Tinctur in Gläsern aufbewahrt. Anderseits löst man hellen, orangefarbigen Schellack auf kaltem Wege in Alkohol auf, filtrirt die Auflösung durch Fliesspapier, lässt diesen klaren Lack verdunsten, bis derselbe die Consistenz eines dünnen Syrups hat, und setzt sodann von der Garancin-Tinctur soviel hinzu, bis durch eine auf einer polirten Metall-Fläche aufgestrichene Probe nach dem Trocknen die Goldfarbe erscheint. Ein Zusatz von einer intensiven Safran-Tinctur (welche ebenso wie die Garancin-Tinctur bereitet wird) ertheilt dem etwaig in's Bräunliche gehenden Strich des Lacks die wirkliche Goldfarbe und bleiben die mit diesem Lackfirniss bestrichenen Gegenstände, welche vortheilhaft nur bei gelinder Wärme getrocknet werden dürfen, Jahre lang unverändert.

Andere *Goldlackfirnisse* werden dargestellt aus:

1 Unze Copal
1 Unze Bernstein
½ Unze Schellack in Körnern
½ Unze Sandarak
¼ Unze Aloë
Alles pulverisirt

und giebt man der Reihenfolge nach diese Ingredienzien allmälig in 2 Unzen erhitztes Lavendelöl, setzt sodann 12 Unzen zuvor erwärmtes Terpentinöl und nach vollkommener Auflösung ½ Unze klaren Leinölfirniss hinzu, lässt nochmals aufwallen und filtrirt.

Goldlackfirniss ohne trocknende Oele stellt man dar aus: 1 Unze Schellack in Körnern, 1½ Unze Sandarak und ½ Unze Copal, welche Materialien man in 9 Unzen Alkohol löst, und mischt diese Lösung mit einer aus ¼ Unze Curcuma, $^1/_{20}$ Unze Drachenblut, ⅛ Unze Gummigutt bereiteten weingeistigen Tinctur. Oder: Man pulverisirt 2 Unzen Schellack, 2 Unzen Gummigutt, 2 Unzen Drachenblut, 2 Unzen Orlean und ½ Unze Safran, jedes Ingredienz für sich mit Alkohol zu einer klaren Tinctur bereitet, und mischt dann diese Tincturen in dem Verhältniss, welches die beabsichtigte Nuance erfordert.



Reeve's Transportschloss.

Osgood's Kopfkissen für Bahnwagen.

Das abgebildete Kopfkissen für Bahnwagen, welches von der *Osgood Cash Car Co.* in Boston, Mass., fabricirt wird, besteht aus einem Streifen von starkem Stoff, welcher über der Rückenlehne des Sitzes horizontal aufgespannt wird. Derselbe erfüllt einen doppelten Zweck: erstens kann er als Kopfkissen benutzt werden und zweitens dient er bei geöffneten Fenstern für die dahinter liegenden Sitze als eine Schutzwand gegen Luftzug und hereinfliegende Asche und Staub. Die Canvass-Streifen sind ähnlich wie die bekannten federnden Rouleaux an federnden Wickelstangen an der Seitenwand zwischen je zwei Fenstern befestigt und können nach Belieben ganz aufgewickelt gelassen oder halb oder ganz herausgezogen werden. Das lose Ende des Canvass-Streifens ist an einer Einsteckstange befestigt, welche in entsprechende Löcher an der Rückenlehne eingesteckt werden kann. Um die Rückenlehne umzuwenden, ist es natürlich nöthig, die Streifen zuerst sich aufwickeln zu lassen.

Diese Verbesserung erscheint uns als recht zweckmässig und einfach und hat den Vortheil, dass sie sich leicht noch nachträglich an Wagen aller Construktionen anbringen lässt.

Osgood's Kopfkissen für Bahnwagen.

Reeve's Transportschloss.

Das abgebildete Transportschloss, welches von *David B. Reeve*, Pier 39, East River, New York, erfunden wurde, ist ein einfaches Riegelschloss, dessen Riegel vor dem Schliessen durch ein eingelegtes Billet verdeckt wird, auf welches der Name des Bestimmungsortes gedruckt ist. Da sich das Billet nicht wieder herausnehmen lässt, nachdem das Schloss einmal geschlossen ist, so ist man zum Oeffnen des Schlosses genöthigt, das Billet auf irgend eine Weise zu entfernen oder zu zerstören, um überhaupt den Riegel zurückschieben zu können. Fig. II ist ein Durchschnitt und zeigt den Riegel *a* und das Billet *b* in geschlossener Stellung. Dieses Transportschloss ist äusserst billig herzustellen und gewährt dem Sender und Empfänger sowie dem Transporteur insofern eine grosse Genugthuung, als sehr leicht constatirt werden kann, ob das Schloss nach erfolgter Absendung etwa geöffnet wurde oder nicht.

Das Schloss eignet sich gleich gut für Eisenbahnwagen, wie kleine oder grössere Transportstücke.

Patentamtliches.

Washington, am 31. März 1885.

Wie No. 13 (Band 30) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 469 Gesuche (darunter 30 an Ausländer) bewilligt worden, und zwar:

431 Patente (No. 314,555—314,985),
1 Neu-Ausgabe (No. 10,576),
14 Muster-Patente (No. 16,002—16,015),
15 Schutzmarken (No. 12,056—12,070) und
8 Etiketten (No. 4,393—4,400).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 314,817. Die *Inductions-Spule* von Frank E. Fisher zu Detroit, Mich., besteht aus einem weichen Eisenkerne, einem Stück diamagnetischen Metalles, welches an dem Theile des Kernes angemacht ist und ihn umgiebt, welcher sich in der Spule befindet, sowie aus einem zweiten, beweglichen Stücke diamagnetischen Materiales, welches den übrigen Theil besagten Kernes in der Spule bedeckt und an dem Kerne als eine Achse rotirt, sowie eine Oeffnung der Länge nach eingeschnitten hat, die an dem einen Ende weiter ist als am andern Ende. — No. 314,722. Die *elektrische Batterie* von Isaiah L. Roberts in New York besteht aus einer Kohle und einem darin angemachten Behälter, dadurch mit einander vereinigt, dass der Behälter mit seinem Halse in ein Lochin der Kohle so eingesetzt ist, dass der Raum zwischen dem Hals des Behälters und dem Loche in der Kohle mit einer Substanz ausgefüllt wird, welche fest an beiden Flächen anhängen bleibt. — No. 314,892. Die *secundäre elektrische Batterie* von Eli F. Starr in Philadelphia, Pa., enthält eine Batterie-Platte, welche parallele Streifen hat, die horizontal arrangirt und eine von der andern vermittelst absondernder Theile abgesondert sind, so dass zwischen den Streifen Zwischenräume für die Circulation der Batterie-Flüssigkeit gebildet werden. Die Streifen sind miteinander durch besondere Verbindungs-Stängchen verbunden, welche quer über sie weggelegt sind. — No. 314,

810. *Wollenfilz mit haarigen Aussenseiten* stellt Carl Dolge zu Dolgeville, N. J., her, indem er erst eine Schichte Haare, dann eine oder mehrere Schichten Wolle und zuletzt wieder eine Schichte Haare krämpelt und dann diese verschiedenen Lagen zusammenfilzt, so dass ihre einander entgegengesetzen Aussenseiten haarig aussehen. — No. 314,689. Eine *Zusammensetzung von Materialien zur Herstellung von Schiefer* von Louis Klueber in East New York, N. Y., die einen Farbenanstrich für jedes Material bildet, besteht aus fein gepulvertem weissen Marmorstaub, englischem Porzellan-Bleiweiss und Damar-Firniss. — No. 314,802. Der *feuerbeständige Stein für Oefen und zu anderen Zwecken*, von Jacob E. Clinchard zu Chicago, Ill., besteht aus der Zusammensetzung von zweifach kohlensaurem Natron, Eisen- oder anderer Schlacke, Chamottestein und Wasser. — No. 314,824. Das *Sprengpulver* von Adrian Gacon in Paris, Frankreich, besteht in einer Mischung von salpetersaurem Kali, Schwefel, Asche und Tannin. — No. 314,607. Der *Firniss* von George Reuss zu Wilmington, Del., besteht aus Leinöl, Mennige, Bleiglätte, gebranntem Amber und Bleiweiss, was mit Terpentin, Amber und Mastix-Gummi gemischt wird. — No. 314,740, '741 und '742. Verbesserungen an *Pianos* von dem bekannten Piano-Fabrikanten C. F. Theodor Steinway in New York. Das erste Patent bezieht sich auf einen metallischen Piano-Rahmen, welcher so construirt ist, dass die Spannungen der Saiten keine Verziehungen hervorbringen können, das zweite auf ein Pedal, das mit besonderer Rücksicht auf leichten und geräuschlosen Gang construirt ist, und das dritte auf einen anderen Piano-Rahmen, der mit besonderer Rücksicht auf innere Festigkeit construirt ist und zur besseren Entwickelung der Schallwellen einen verhältnissmässig grossen Zwischenraum bis zum Resonanzboden hat. — No. 314,943. Der *Waschständer* von J. Jungbluth in Erie, Pa., hat einen einzigen Drehhahn, mit welchem zu gleicher Zeit der Wasserzufluss, Ablass und Ueberlauf operirt wird, und der bei Nichtbenützung die Kanal-Gase hermetisch abschliesst. — No. 314,671. Der *Teppichhalter* von Fr. C. Hellmuth in Brooklyn, N. Y., ist eine Art Knopfvorrichtung, welche in einem kleinen Loche in der Diele eingenagelt wird und ermöglicht, den Teppich in kürzester Zeit aufzuheben und wieder zu legen. — No. 314,759. Der *Tintenradirer* von Ch. Walpuski in New York besteht aus Thon, Bimsteinpulver und Leim.

Winfield's Oelkanne. Fig. I.

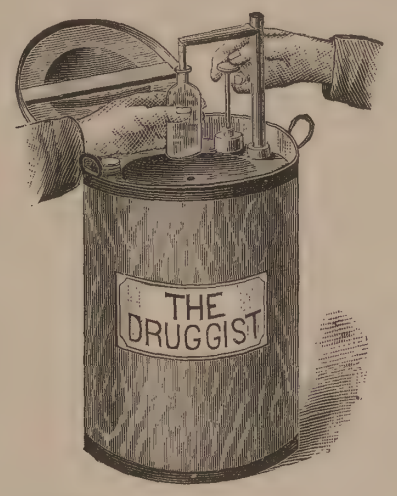
No. 314,731. Die *selbstölende Lagerbüchse für lose Riemenscheiben etc.* von Fr. Siebert in St. Louis, Mo., ist eine doppelwandige Lagerbüchse von besonderer Construction, welche mit Oel gefüllt wird und dieses Oel nach und nach abgiebt. — No. 16,006. Das *Knaben-Jacket* von Ed. Goerte in New York hat über der Brust Verzierungen von Borten und Streifen, die gruppenweise zusammengefasst sind.

Washington, 7. April 1885.

Laut No. 1 des 31. Bandes der "Offic. Patent-Ztg." sind in voriger Woche wiederum 543 Gesuche (darunter 32 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

473 Patente (No. 314,986—315,458),
3 Neu-Ausgaben (No. 10,577—10,579),
19 Musterpatente (No. 16,016—16,034),
43 Schutzmarken (No. 12,071—12,113) und
5 Etiketten (No. 4,401—4,405).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 315,318. Die *rotirende Dampfmaschine* von John Moffet in New York besteht in einem vertikalen elliptischen Mantel mit erweitertem horizontalen Durchmesser, der ausgedehnte seitliche Widerlager bildet und mit einem rotirenden Cylinder in Verbindung steht, welcher mit strahlenförmigen Schlitzen und eingehenden Enden versehen ist, während die betreffenden festgemachten Kämme nachgebende Tragplatten haben, die sich schiebenden Kolbenblätter aber mit Packungs-Streifen versehen sind. — No. 315,161, '179 bis '183 betreffen elektrische Motoren. Der erstere, ein *elektro-magnetischer Motor* von Charles G. Perkins zu New York, besteht in einem cylindrischen Mantel oder einer solchen Form, in dessen Innerem strahlenförmig arrangirte Magnete, welche das Feld eines elektro-magnetischen Mo-



Winfield's Oelkanne. Fig. II.

tors bilden, in Verbindung mit einer rotirenden Armatur stehen, welche mit adjustirbaren Verlängerungen versehen ist. — Die übrigen fünf Patente sind von F. Sprague in New York auf einen *elektro-dynamischen Motor oder Generator* herausgenommen. — No. 315,339 und '340 beziehen sich auf *secundäre Batterien* von Edward T. Reichert zu Philadelphia, Pa. Im ersteren Patente ist eine Reihe von absonderlichen porösen Platten oder Zwischenwänden bezeichnet, welche mit Keilen oder Schnüren versehen sind, um sie an ihrem Platze zu halten, in Verbindung mit einer Elektrode oder Elektroden, welche in der von diesen Platten gebildeten Zelle eingeschlossen sind, wobei besagte Platten an die Seiten und Enden besagter Elektroden anpassen. Im zweiten Patente ist angegeben: die nichtleitende äussere Wand oder Abtheilung und die innere wegnehmbare Wand oder Abtheilung von nicht leitendem Material, welche den von der äusseren Wand umschlossenen Stamm in zwei Kammern und Zellen in Verbindung mit in diese Zellen eingeführten Elektroden theilt und an beiden Seiten davon mit polarisirbarem Materiale versieht, wobei besagte Wände oder Abtheilungen mit seitlichen Flanschen versehen sind, welche sich nahezu oder ganz bis zu besagten Elektroden erstrecken. — No. 315,007 bis '009. *Die Herstellung von Staniol* (Blattzinn oder Zinnfolie) von John J. Crooke zu New York besteht darin, eine Basis oder einen Kern von Blei mit einer Plattirung oder einem Ueberzug von Zinn zu versehen und durch Walzen oder Strecken zusammen zu schweissen. — No. 315,116. *Der Apparat zur Herstellung von Sandformen zum Giessen von Metall* von Edward Breslauer in Berlin, Deutschland, besteht in der Verbindung einer Patrone oder einer Patronen-Platte, an welcher das Muster angemacht ist, mit einem Formkasten, Führungen und Vorrichtungen zur Erhaltung besagter Führungen in einer vertikalen Haltung. Diese Vorrichtungen sind in den Sand mit eingeformt und an die Führungen geeignet angemacht. — No. 315,357. *Um Schiessbaumwolle mit einem Schutzmantel zu überziehen*, schlägt Max von Förster in Berlin, Deutschland, vor, dieselbe mit einer Lösung zu behandeln, welche einen Theil der Schiessbaumwolle auflöst und, wenn trocken, dann ein hartes Häutchen daran bildet. — No. 315,188. Die von Hiram S. Utley in Chicago, Ill., angegebene Methode, *eine Nachahmung von Stein* hervorzubringen, besteht darin, Glas mit einem Firniss zu überziehen und über denselben dann gepulvertes Porzellan oder Schiefer zu streuen, dann einen farbigen Firniss-Anstrich zu geben, zu sanden und zu backen. — No. 315,317. *Die Fackel*, von Ch. F. Moeller und J. W. Manger in Newark, N. J., besteht aus einer teleskopisch ausziehbaren Stange, welche einen Docht und ein Reservoir für das Oel enthält. — No. 315,279. *Die Cigarren-Wickelmaschine*, von C. H. Haugk in Brooklyn, N. Y., besteht aus einem Wickeltuche, welches über eine flache Vertiefung gespannt ist und auf welches der Tabak gelegt wird, der dann von einer Rolle mit dem Tuche rund gewickelt wird. — No. 315,042. *Der Schmierer* für Bahnwagen-Axen, von Fr. J. Leibman in New York enthält in der Büchse unter der Axe ein Paar kleiner Frictionsrollen, welche das Oel selbst dann noch an die Axe bringen, wenn die Büchse fast ganz leer ist. — No. 315,447. *Das Panell für Piano-Fronten*, von C. F. Theodor Steinway in New York, besteht aus einer Unterlage von Drahtgaze, auf welcher ein durchbrochenes Ornament von gepresstem Leder oder dergl. befestigt ist, welches die Oeffnung ornamental ausfüllt, aber dem Schalle freien Durchgang gewährt.

Winfield's Oelkanne.

In den beistehenden Abbildungen ist eine verbesserte Oelkanne dargestellt, welche von der *Winfield Manufacturing Co.* in Warren, Ohio, fabricirt wird. Dieselbe empfiehlt sich besonders für Apotheken und Droguen-Handlungen, eignet sich aber auch für viele andere Fälle und ist zum Aufbewahren und Abfüllen von Glycerin, Oelen aller Art etc. bestimmt. Dieselbe besteht aus einem cylindrischen Blechgefäss, welches von einem sauberen Holzmantel umgeben ist, und hat einen doppelten Deckel. Der erste Deckel, welcher im Cylinder eingelöthet ist, bildet einen napfartigen Trichter mit einer kleinen Einlauf-Oeffnung in der Mitte, die beim Abfüllen zugleich als Luftloch dient. Unter diesem Deckel, welcher eine unnöthige Verdunstung des Inhalts verhindern soll, befindet sich eine kleine Pumpe, die von oben mit der Hand operirt wird. Ausserdem geht durch den Deckel noch das Abfüll-Rohr hindurch, das

Winfield's Oelkanne. Fig. III.

teleskopartig herausgezogen werden kann, um Flaschen jeder Grösse darunter halten zu können. Etwa abfallende Tropfen gehen sogleich in das Gefäss zurück. Nach dem Gebrauch schiebt man die Pumpenstange und das herausgezogene Abfüll-Rohr tief hinein und schliesst das Gefäss durch den zweiten Deckel, wodurch sowohl der Zutritt von Staub verhindert, als auch die Verdunstung auf ein Minimum beschränkt ist.

Diese Kannen werden in Grössen von 3 bis 5 Gallonen hergestellt. Fig. III zeigt die Art der Verpackung, wenn der Droguist die Kanne behufs Füllung zum Grossisten schickt.

Die Pumpe arbeitet mit leichten wie mit schweren Oelen gleich gut und ist die Handhabung bequem und reinlich. Man braucht die schweren Kannen nicht mehr zu heben und läuft keine Gefahr, bei etwaigem Ueberfüllen der Flaschen Verluste zu haben oder den Tisch zu verunreinigen.

Bücherschau.

Volksmedicin. Von Dr. A. Jacobi. Vortrag gehalten vor dem Gesellig-Wissenschatflichen Verein von New York, am 11. März 1885. — Dieser interessante Vortrag, welcher uns in Gestalt einer sauber gedruckten Broschüre von 38 Seiten vorliegt, behandelt das Thema in treffender und fesselnder Weise. Derselbe erhält eine grosse Anzahl nützlicher Angaben in allgemein verständlicher Weise und geisselt besonders den gewissenlosen Patent-Medicin-Humbug und die Medicinpfuscherei mit sogenannten Hausmitteln etc., wodurch oft mehr Unheil angerichtet wird als Nutzen. Obgleich das Thema dem "Techniker" eigentlich fern liegt, so möchten wir die Lectüre dieses Vortrages doch vielen unserer Leser empfehlen. Zum Schluss sagt der Verfasser: "Um sich über medicinische Fragen ein Urtheil zu bilden, dazu gehört weder religiöser Glaube noch Fanatismus, sondern der gesunde Menschenverstand, der in die Schule gegangen ist. Etwas positives Wissen gehört dazu, um Fragen der Diät und der einfachen Medicin verstehen und entscheiden zu können. Dieses Wissen fehlt; unsere Schulen geben die Vorbildung nicht. Die meisten unserer Kinder leiden schon an der Hitze und Enge der Schulstuben, dem Luftmangel, dem Krummsitzen, zu viel, um noch mehr Lehrgegenstände ertragen zu können. Eine Aenderung in denselben thut noth. Auswendig gelernte Sätze aus der Moral-Philosophie kann ein gut erzogenes Kind schon entbehren, einem schlecht erzogenen sind sie ohnehin Ballast. Aber entbehren lässt sich nicht einige Kenntniss des Menschenleibes und seiner Organe und deren Lebensverrichtungen. Die Grundsätze derselben lassen sich von jedem Schulkinde so leicht erlernen, wie Rechnen und Schreiben. Wichtig genug ist es, denn die Zukunft der Nation und des Menschengeschlechtes hängt von der Kenntniss der Grundsätze und der Befolgung der Gesetze ab, wie in der Politik, so in der Diätetik."

Bilder aus der deutsch-pennsylvanischen Geschichte von Oswald Seidensticker (der II. Band in der Serie der unter dem Gesammt-Titel "Geschichtsblätter" von Carl Schurz herausgegebenen "Bilder und Mittheilungen aus dem Leben der Deutschen in Amerika"). Ein Band von 280 Seiten. E. Steiger & Co., No. 25 Park Place, New York. Derselbe enthält: 1. Die erste deutsche Einwanderung in Amerika und die Gründung von Germantown im Jahre 1683. (William Penn's Reisen in Deutschland. Wer waren die ersten Auswanderer nach Amerika? Die Crefelder Käufer und die Frankfurter Gesellschaft. Franz Daniel Pastorius. Die Gründung von Germantown. Die neue Heimath. Germantown unter eigener städtischer Regierung. Aus der Gerichtsstube. Die Religion der Pioniere. Der Protest gegen die Sklaverei im Jahre 1688. Pastorius als Schriftsteller. Pastorius' Lebenslauf bis an sein Ende. Germantown, die deutsche Stadt.) 2. Johann Kelpius, der Einsiedler am Wissahickon. (Ankunft in Germantown. Die Reise. Wer Kelpius war. Am Wissahickon. Das Weib in der Wüste. Ehelosigkeit und Seelenbrautschaft. Der Weltdrache.) 3. Die beiden Christoph Saur in Germantown. (Jugend des älteren Saur. Christoph Saur errichtet eine Buchdruckerei. Die Entstehung der deutsch-amerikanischen Zeitungspresse. Saur druckt die Bibel. Der Saur'sche Verlag. Conflikte. Christoph Saur sen. und die Politik. Christoph Saur sen. über die Missbräuche des Passagier-Transports. Der jüngere Christoph Saur. Christoph Saur, der jüngere, und die amerikanische Revolution.) 4. Ephrata. Eine amerikanische Klostergeschichte. (Ein Besuch. Das Nest der Schwärmer. Conrad's Wanderjahre. Der Magus am Conestoga. Am Cocalico. Der Klosterbau. Die Klosterwirthschaft. Im Tempel. Die Mystic in Ephrata. Lied und Sang. Bruder Ezechiel's Bekenntniss. Die Eckerlins. Eine Rebellion und ihre Folgen. Die Druckerei. Verfall und Ende.) 5. Die Deutschen im Frieden und im Kriege. (Verbreitung der Deutschen. Gewerbfleiss der Deutschen. Die Deutschen im Revolutions-Kriege. General Peter Mühlenberg.)

Viele unserer Leser, namentlich die in Pennsylvanien, werden dieses interessante und fesselnd geschriebene Buch mit grossem Genusse lesen. Dasselbe gewährt einen tiefen Einblick in das Leben der Quäker und der Hauptcharaktere dieser Sekte. Die Schilderung ist lebendig, anschaulich und mit leichtem Humor gewürzt. Die beiden bis jetzt erschienenen Bände der "Geschichtsblätter" machen dem Herausgeber grosse Ehre und wird die Sammlung von jedem gebildeten Deutsch-Amerikaner mit Freude begrüsst werden.

Das Leuchtgas als Wärmequelle im Haushalte. Praktische Winke für Hausfrauen zur rationellen Einrichtung von Küche und Wohnung, mit besonderer Rücksichtnahme auf die bürgerlichen Verhältnisse, von D. Coglievina, Ingenieur. Im Selbstverlage des Verfassers: Wien, IV. Favoritenstrasse No. 20. — Der Hinblick auf die bereits in mehreren Ländern — so insbesondere in England, Holland und Frankreich — rasch zunehmende Verwendung des Leuchtgases für Koch- und Heizzwecke hat dem Verfasser des vorliegenden Büchleins die Frage nahegelegt, warum Oesterreich-Ungarn und Deutschland aus dieser Industrie bisher einen nur geringen Nutzen gezogen. Der Grund dieser beklagenswerthen Erscheinung liegt vielleicht nicht in allerletzter Linie in dem Mangel eines allgemein leicht fasslichen Leitfadens, der es dem Laien ermöglichte, über die im ersten Augenblicke sich ihm aufwerfenden Bedenken und Schwierigkeiten aller Art sicher hinwegzukommen. Was für Apparate sollen angeschafft werden, welchen Bedingungen müssen dieselben genügen, wie hat deren zweckdienliche Handhabung zu erfolgen? — alle diese Fragen haben zwar bereits eingehend Beantwortung erfahren und trugen wissenschaftliche Abhandlungen zur Klärung der Sachlage unter den Fachmännern selbst zweifelsohne mächtig bei; ob indess das Publikum hieraus irgend welchen Nutzen gezogen, mag vorerst dahingestellt bleiben. Gerade diesem Leserkreise nun, unsern Hausfrauen insbesondere, ist das vorliegende Büchlein gewidmet und wünschen wir demselben den besten Erfolg, damit der Zukunftstraum, das reinere und bequemere Gas an Stelle der schmutzigen und unhandlichen Kohlen für Heiz- und Kochzwecke in unseren Wohnungen zu benutzen, bald in Erfüllung gehen möge.

Briefkasten.

B. L., Brooklyn, N. Y. Wasserstoffsuperoxyd eignet sich für Ihre Zwecke am besten. Die zu bleichenden Gegenstände müssen vorher gut entfettet werden. Das Bleichwasser wirkt bei dieser Prozedur viel sicherer und besser, wenn Sie demselben beim Gebrauch etwas Sodalösung zusetzen und dadurch die Bleichflüssigkeit etwas alkalisch machen. Man kann mit Wasserstoffsuperoxyd Seide, Elfenbein, Knochen etc. bleichen. — Das Absondern, Trennen oder Ausscheiden von Eisenspähnen, welche mit Messing- oder anderen Metall-Spähnen vermischt sind, geschieht am einfachsten mittelst Durchziehen eines Hufeisen-Magneten durch das Gemisch.

Th. R., Philadelphia, Pa. Wenn Sie glauben, dass der Niederschlag Cobalt und Nickel enthalten kann, so können Sie sich der folgenden Methode zur qualitativen Trennung von Cobalt und Nickel bedienen: Man löst den Niederschlag auf, fällt beide Metalle mit Kalilauge aus und bringt diesen Niederschlag auf ein Filter. Nach dem Ablaufen der Flüssigkeit wird er ausgewaschen, in ein Probir-Röhrchen gebracht, ein Stückchen Aetzkali mit möglichst wenig Wasser hinzugefügt und die Kalilösung mit in ihr suspendirtem Niederschlage zum Kochen erhitzt. Das Cobalt löst sich mit blauer Farbe auf und es lassen sich noch selbst sehr geringe Mengen von einer Färbung erkennen; man filtrirt durch ein Asbestfilter, wäscht mit heisser Kalilauge und zuletzt mit Wasser aus und kann das Cobalt durch Aether als Hydroxyd fällen und noch näher bestimmen. Die Trennung gelingt auf diese Weise sehr schnell, vorausgesetzt, dass nicht zu viel Cobalt vorhanden ist. Jedenfalls können Sie nach dieser Methode in wenigen Minuten constatiren, ob der Niederschlag überhaupt Cobalt enthält oder nicht. — Rhodan-Wasserstoffsäure wird erhalten durch Fällung von Bleizucker-Lösung mit Rhodan-Ammonium und Zersetzung des Bleisalzes durch Schwefelwasserstoff.

O. K., Zanesville, O. Vanadin-Tinte erhält man durch Zusammenreiben von 1 Th. Pyrogallus-Säure, 3 Th. vanadinsaurem Ammoniak und 3 Th. feinst gepulvertem und gesiebtem arab. Gummi unter Zusatz einer entsprechenden Menge kalten Regenwassers in einen Porzellan-Mörser. Dieses ist eine schwarze, leicht aus der Feder fliessende Tinte, welche allen Anforderungen entspricht.

H. L., Astoria, N. Y. Wir haben die gesuchte Firma nicht ausfindig machen können, welche die gedachte rothe Oelfarbe importirt.

E. H. D., New York. Die hiesige Agentur für die von dem Engländer Balmain erfundene leuchtende Farbe wurde seinerzeit an die Farbenhandlung von Devoe & Co., Ecke William & Fulton Str., New York, übertragen. Ob dieselbe die Agentur noch hat, wissen wir nicht. Eine verbreitete Anwendung hat die leuchtende Farbe hier jedenfalls noch nicht gefunden und scheinen die in sie gesetzten Hoffnungen sich zum grossen Theil als trügerisch erwiesen zu haben.

D. B., Chicago, Ill. Um kleine Boote durch Muskelkraft zu treiben, halten wir die Anwendung von gewöhnlichen Rudern viel zweckmässiger und einfacher als die von Schrauben oder Schaufelrädern.

B. L. M., Hoboken, N. J. Um Cockroaches zu vertreiben, wird Borax Pulver, vermischt mit feingemahlenem Zucker, empfohlen.

T. R., Yonkers, N. Y. Um Citronensäure-Flecken von Marmor zu entfernen, genügt das Abwaschen mit kaltem Wasser und Abreiben mit feinem Bimstein-Pulver.

K. M., Pittsburgh, Pa. Sie werden mit Ihrem "1 Meile langen akustischen Telephon" bessere Resultate haben, wenn Sie an Stelle des Eisendrahtes einen Stahldraht benutzen, da ja doch Alles auf die mechanische Elasticität des Drahtes ankommt.

A. U. B., Milwaukee, Wis. Die porösen Töpfe bestehen einfach aus unglasirtem gebrannten Thon.

J. O. Qu., St. Louis, Mo. Geben Sie etwas Glycerin zu dem Leim, so wird derselbe seine Sprödigkeit verlieren.

S. A., Brooklyn, N. Y. Der Farben-Anstrich war jedenfalls zu dick und zu schnell getrocknet. Machen Sie mehrere dünne Anstriche.

TELEPHON. — Alle Personen, welche die in Deutschland in den Jahren 1865 bis 1875 gebrauchten Telephons gesehen haben und darüber genaue Auskunft geben können, wollen sich bei Endesunterzeichneten melden. Alle Auslagen werden gern vergütet werden. Man wende sich an

BRIESEN & STEELE,
229 Broadway, New York.

Das "Techniker"
PATENT-BUREAU
von
COEPEL & RAEGENER,
Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR CARL KAHLER, gegenwärtig die Neu-England-Staaten und die Stadt New York bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

Für Eisengiesserei-Besitzer u. Maschinen-Fabrikanten!

Ein im Giessereifach praktisch und theoretisch sehr erfahrener Mann, im Besitze einer patentirten sehr werthvollen Maschine, wovon jetzt hier im Lande die erste fertig hergestellt wurde, sucht mit Fachleuten behufs Ausbeutung des Patentes in Verbindung zu treten. Die Maschine hat eine grosse Zukunft und bietet für gut arbeitende Maschinen-Fabriken ein sehr lohnendes und ohne Concurrenz dastehendes Arbeitsfeld. Sucher ist praktischer Giesserei-Manager und würde am liebsten mit einer guten Giesserei arbeiten.

P. GALLAS, 112 W. Chestnut Str., Lancaster, Pa.

Vertretung gesucht.

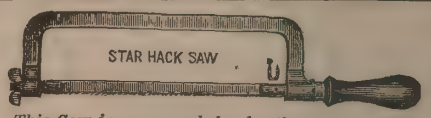
Ein Civil-Ingenieur, etablirt in Moskau, Russland, wünscht einige leistungsfähige amerikanische Fabriken zu vertreten. Ausgedehnte Verbindungen. Man adressire:

A. B., P. O. Box 1552,
New York City.

H. GUIMARAES & CO.
Electric Light Engineers and Contractors,
37 Ann St., New York.
Händler in
Edison's elektrischen Miniatur-Gluehlichtern,
mit **Batterie-Betrieb,** *fuer optische und zahnaerztliche Zwecke, zum Experimentiren und fuer den Hausgebrauch.*
Lampen von ¼, 1, 2, 3, 4 und 6 Kerzestärken. $1.50 pro Stück, $12.00 pro Dutzend, $70.00 pro Hundert.

Fabrikanten von
Guimaraes' Taschen-Batterie,
anerkannt von hervorragenden Elektrikern als die beste, wirksamst und billigste Taschen-Batterie, die je erfunden und fabricirt wurde— arbeitet **72 Stunden** bei einmaliger Füllung.

Preis der vollständigen Batterie mit einem Edison-Licht an einer goldplattirten Nadel und einem mit Seide übersponnenen Leitungs-Strang, **$7.00.** — Liberaler Discount für Kleinhändler.



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,
74 Chambers St., New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet.

FRASSE & COMPANY,
P. O. Box 879. **62 Chatham St., N. Y.**

SECOND-HAND TOOLS.

IN GOOD ORDER.

Universal Milling Machines. Brown & Sharpe.
Lincoln Pat " " Putnam.
Column " " Newton.
No. 5 " " S. & Garvin.
Nos. 2, 4 & 5 " " E. E. Garvin & Co.
Planer, 20 x 22 x 5 ft. Wheeler.
" 17 x 17 x 4 ft. Whitcomb.
" 16 x 16 x 3½ ft. Hendy.
Crank Planer, 16 x 16 x. Belden.
Gear Cutter, Automatic, for spin Gear. E. E. Garvin & Co.
" " " for Bevels. Brown & Sharpe.
Screw Machines, No. 3, with Wire Feed. Pratt & Whitney.
" No. 2, " " do.
" No. 3, no " do.
Profiling Machine, 1 spindle. E. E. Garvin & Co.
Oval Turning Lathe—Chuck 2" out of cent e.
Upright Drill, No. 1, 19" swing. Blaisdell.
Hang Drill, No. 0, 4 spin. Pratt & Whitney Co.
" No. 1, 4 spin. do.
" No. 1, 2, 3 and 4. E. E. Garvin & Co.
Speed Lathes, 10 and 12" swing. do.
" " 12" swing and slide rest. Townsend.
Cutter Grinder. E. E. Garvin & Co.
Engine Lathe, 36 x 16 ft. Poud.
" " 36 x 16 ft. *New.* Pond.
Radial Drill, No. 1. *New.* Niles.
Plain Turning Lathe, 15 x 4. Porter.
Also a variety of new tools of different makes.
The above tools are in good order and will be sold cheap for cash.

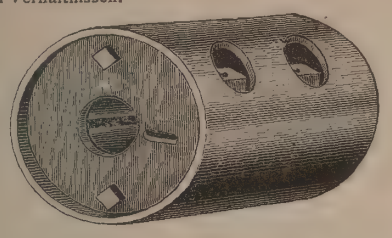
Address **E. E. GARVIN & CO.,**
139, 141 & 143 Centre St., New York.

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.

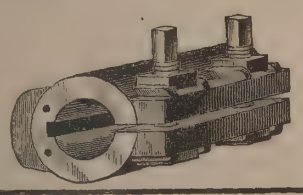


Patented February 6th, 1884.

Wird in allen Grössen fabricirt.

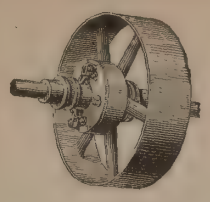
1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

JOHN BRAUN,



ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and
ENAMELED CLAY RETORT WORKS.
Feuerfeste Ziegel jeder Art.
Office: 633 East 15th Street, New York.



F. BROWN'S
PATENT
FRICTION CLUTCH.
(REIBUNGS-KUPPELUNG.)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.

Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street.
} 57, 59 und 61 Lewis Street.

SHAFTS PULLEYS HANGERS

B. KREISCHER & SONS,
FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,
NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

Chemische und Physicalische Apparate,

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physic lischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gel hrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit ge rauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

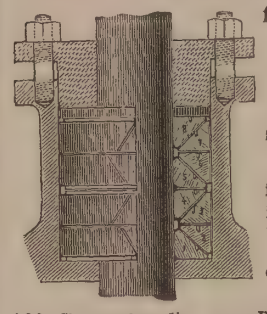
RICHARDS & CO.

398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

KATZENSTEIN'S
Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für
DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,
169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'
Schmiere- und Luft-
Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

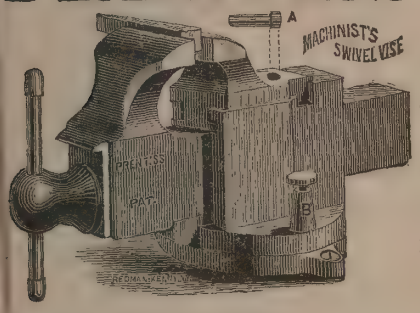
"EUREKA"
Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,
Alleinige Agenten,
2 LIBERTY ST., New York.

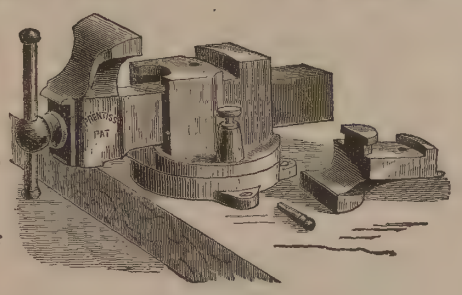
PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke
mit
adjustirbarer Backe,
stationär
oder
auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S

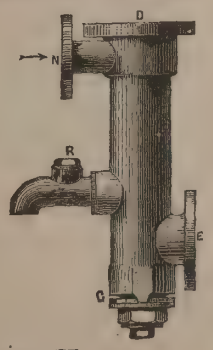
Druck-Messer
für
Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,
Zaehl- und Registrir-Apparate
fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

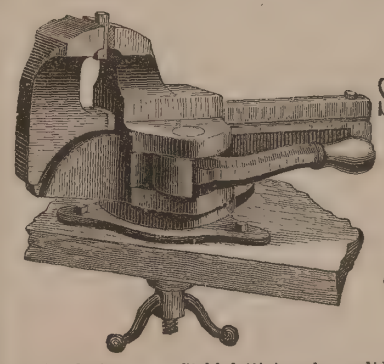
Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,
40 JOHN STREET, New York.

STEPHENS' VISES.



Kniehebel-
Schraubstœcke
mit
fester
oder
drehbarer
BASIS.

Solide Backen. — Stahlplattirte oder solid staehlerne Fuehr-Stange. — Adjustirbare Einsaetze.

Für Juweliere, Maschinisten, Locomotiv-Bauer etc.

Bei leichter wie bei schwerer Arbeit sind die Stephens'schen Schraubstöcke wegen ihrer *Stärke, Griffsicherheit, Dauerhaftigkeit und guten Ausführung* unübertrefflich.

Specielle Schraubstöcke für Amateure und Holzarbeiter.

Man lasse sich das Circular schicken.

Zu haben bei allen Werkzeughändlern.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,
41 DEY ST., New York

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

1	Engine Lathe	20 ft.	bed. 42 in.	siwng.	New.
1	"	" 18 ft.	" 36 in.	"	"
1	"	" 18 ft.	" 30 in.	"	"
1	"	" 16 ft.	" 30 in.	"	"
1	"	" 14 ft.	" 30 in.	"	"
1	"	" 12 ft.	" 27 in.	"	"
1	"	" 10 ft.	" 27 in.	"	"
1	"	" 12 ft.	" 23 in.	"	"
1	"	" 10 ft.	" 23 in.	"	"
1	"	" 8 ft.	" 23 in.	"	"
1	"	" 10 ft.	" 19 in.	"	"
1	"	" 8 ft.	" 20 in.	"	"
1	"	" 10 ft.	" 20 in.	"	"
3	"	" 8 ft.	" 18 in.	"	"
2	"	" 6 ft.	" 16 in.	"	"
2	"	" 6 ft.	" 15 in.	"	"
1	"	" 4 ft.	" 15 in.	"	"
1	"	" 5 ft.	" 11 in.	"	"
1	Iron Planer, planes		8 ft. long, 30 in. x 30 in.		New.
1	"	" "	7 ft. long, 36 in. x 26 in.		"
1	"	" "	4 ft. long, 22 in. x 22 in.		"
1	"	" "	3 ft. long, 18 in. x 16 in.		"
1	Iron Planer, to plane		12 ft. long, 36 in. x 32 in.		Second-Hand.
1	"	" "	9 ft. long, 27 in. x 27 in.		"
1	"	" "	9 ft. long, 26 in. x 26 in.		"
1	"	" "	8 ft. long, 30 in x 30 in.		"
1	"	" "	7 ft. long, 30 in. x 30 in.		"
2	"	" "	6 ft. long, 28 in. x 28 in.		"
2	"	" "	4 ft. long, 20 in. x 18 in.		"
1	B. G. Self-Feed Upright Drill.		38 in. Swing.		New.
1	"	"	30 in. Swing.		"
1	"	"	26 in. Swing.		"
1	"	"	22 in. Swing.		"
2	Drills, without Back-Gear.		54 in. Swing.		Second-Hand.
2	"	" "	36 in. Swing.		"
1	Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in.				"
3	Shaping Machines.		12 in. Stroke.		New.
2	"	"	10 in. Stroke.		"
1	"	"	15 in. Stroke.		"
1	"	"	6 in. Stroke.		"
1	"	"	8 in. Stroke.		Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,

121 Chambers & 103 Reade St., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No. 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,

42 Dey Street, New York.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

Zweigniederlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,

139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

THE EATON, COLE & BURNHAM CO.

28 & 84 Fulton Street, NEW YORK.
FACTORY: Bridgeport, Conn.

FABRIKANTEN VON

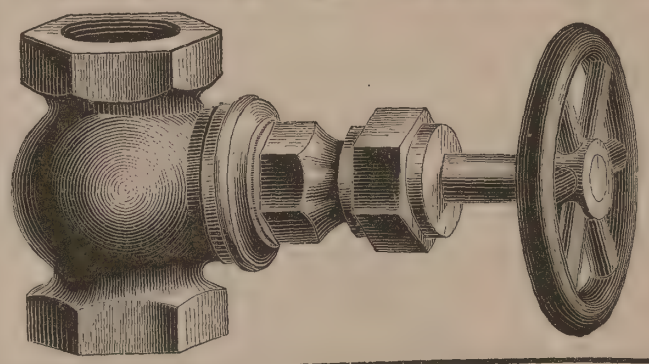
Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Roehren,
mit Hand- oder Kraftbetrieb.

Adjustirbarer Gewindeschneider
für Röhren von ⅛" bis 2". Wird auch als Knarre und mit Abschneide-Vorrichtung hergestellt.

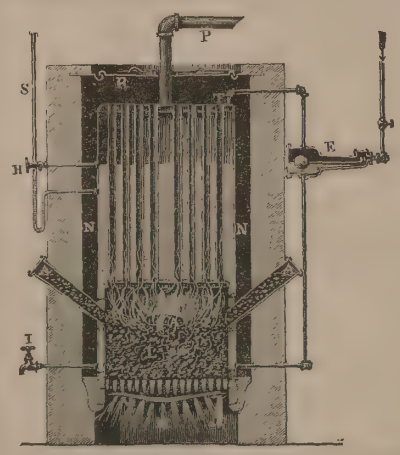
Alle Arten von **Eisen- u. Messing-Artikeln** für **Dampf-, Wasser- u. Gas-Leitungen.**

FITTINGS, VENTILE, ROEHREN-WERKZEUGE.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,

(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF

Steam Warming Apparatus,

(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway, Albany.

MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

Founders and Machinists.

Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerung - Material, unübertrefflich für starke Feuer.
Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.

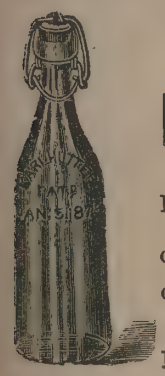
Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.



KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

Lincrusta Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

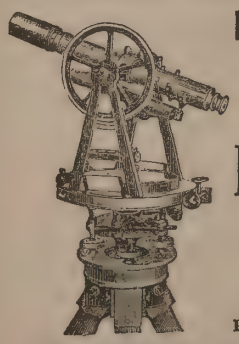
TRADE MARK.

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,

114 JOHN STREET, NEW YORK



F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

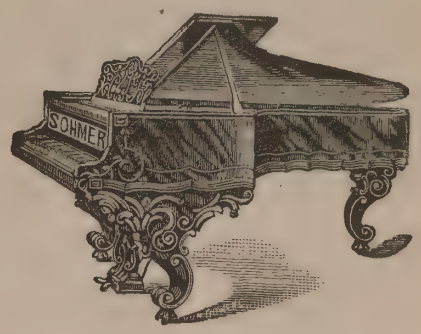
Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

Bei

The J. L. Mott Iron Works,

88 & 90 Beekman St., New York,

ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS

und

WATER CLOSET-APPARATEN,

geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,

Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,

Waschtrœge von Porzellan und Eisen,

Waschbecken, Waschtische,

Gusseiserne Abfluss-Rœhren

und

Sanitäts-Utensilien

jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,

allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin-Vorrichtungen

(Grates and Fenders).

VASEN

für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.

FONTAINEN

aller Art und Grösse.

SPRINGBRUNNEN,

eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen fuer Gas oder Oel.

Eiserne und messingene

STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

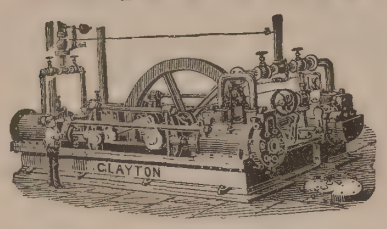
Felsen-
Bohr - Maschinen,
Luft-Compressoren
— und —
Bergwerks-Maschinen
jeder Art.

Spreng - Batterien
— und —
Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Minen - Pumpen.

Luft - Compressoren.

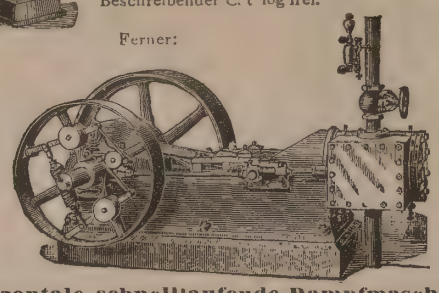
Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.
CLAYTON STEAM PUMP WORKS,
45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY
E. T. COPELAND, General Agent,
No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:
Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft
Geräuschloser Betrieb,
Dauerhaft und zuverlässig,
Theile auswechselbar
Beschreibender Catalog frei.

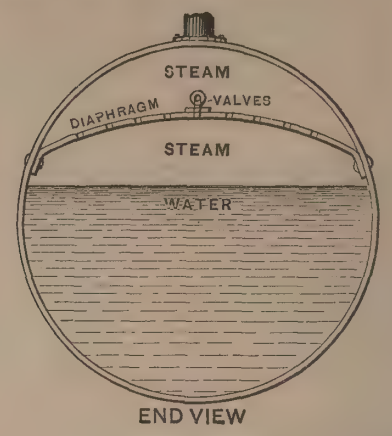
Ferner:



Horizontale schnellaufende Dampfmaschinen
in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y

The Lawson Non-Explosive Boiler.



Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,
155 & 157 BROADWAY, N. Y.

HENRY STEEGER,

143 and 145 East 31st Street, New York.

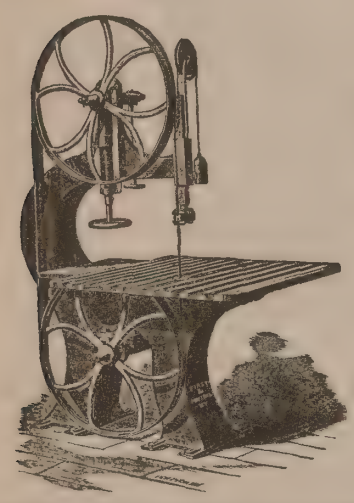
ETABLIRT 1852.
FABRIKANTEN VON
Kupfer-Kesseln,
Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.
Händler von
verzinntem und polirtem Kupfer
jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.
Each Tub stamped thus:

HENRY STEEGER 16 OZ. WARRANTED

P. PRYIBIL.

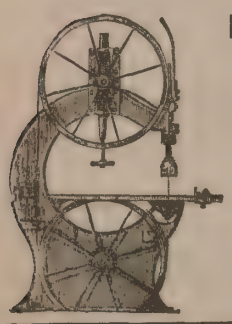
467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,
MANUFACTURER OF SUPERIOR



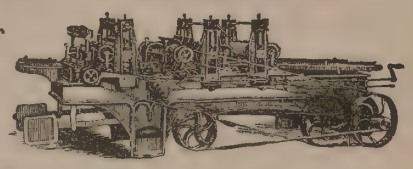
Wood-Working Machinery,

Holzbearbeitungs-Maschinen,
besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**
Maschinen zur Fassspund-Fabrikation,
welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.
Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**
Transmissions-Wellen, Riemen-Scheiben und Hängelager
neuester verbesserter Construction — Specialität.
Man lasse sich den Catalog schicken.

Holzbearbeitungs-Maschinen.

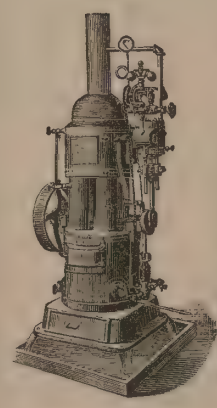


Patent Wood-Working Machinery for
Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.



S. A. WOODS MACHINE CO.,
91 Liberty St., New York,
172 High Street, Boston. **61 Canal Street, Chicago.**
Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

Etablirt 1844.



J. C. TODD,

Paterson, N. J.
Ingenieur und Maschinenbauer.

Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**
Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten
BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.
Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:
J. C. TODD,
36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.

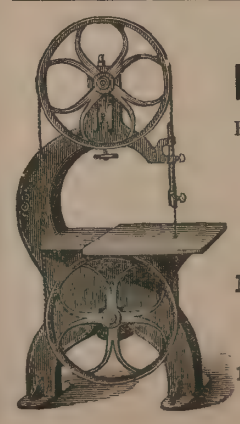
Die beste in der Welt.

Wir fabriciren die beste Packung, welche, ohne Rücksicht auf den Preis, hergestellt werden kann. Unsere Kunden kommen immer wieder und verlangen "JENKINS' STANDARD PACKING".
Unsere Schutzmarke findet sich auf jedem Bogen eingestempelt, und ist das Material nur echt, wenn so gestempelt.
Man schreibe um die Preisliste "B".

JENKINS BROS.,
71 John St., New York. **79 Kilby St., Boston.**

AGENTEN.

Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
James Boyd, Philadelphia, Pa.
Williamson & Cassedy, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Joseph Sharp, Cincinnati, Ohio.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
Marinette Iron Works Co., Marinette, Wis.
Salisbury & Cline, Chicago, Ill.
John Thompson, Cleveland, O.
E. R. Hall & Co., St. Louis, Mo.
English Brothers, Kansas City, Mo.
J. P. Donaldson & Co., Detroit, Mich.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.
Dunham, Carrigan & Co., San Francisco, Cal.



"Eureka"

Bandsägen.

Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:
26-, 30- und 38-zöllige Räder.
Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,
176 Terrace St., Buffalo, N. Y.
Illustrirter Catalog frei.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. . New York, 15. Mai 1885. No. 14.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
61 NASSAU STREET. NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton & 42 Ann Str., New York.
Fabrikanten und Importeure von
Zeichnen-Materialien
und
Mathematischen Instrumenten
aller Art.
Illustrirter Catalog und Muster von Zeichnen-Papieren auf Verlangen gratis.

LAWRENCE TIVY,
Steam Fitter and Engineer.
Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art
in bester Ausführung.
No. 71 JOHN STREET, NEW YORK.
Sichere und prompte Bedienung.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

Die patentirten
weiss-emaillirten Buchstaben u. Nummern
fuer Schilder
sind das Beste, was bis jetzt für diesen Zweck gemacht wurde.
Alleinige Fabrikanten
CAESAR BROTHERS,
23 Park Row, opp. Post Office.
Factory: 230 & 232 East 25. Str., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.
THE
John A. Roebling's Sons Co.,
Fabrikanten von
Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen
für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl.
Hänge-Brücken-Seile,
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Wäscheseile.
EISEN- und STAHL-DRAHT.
Fabrik in TRENTON, N. J.
New York Office: No. 117 und 119 LIBERTY STREET.

CHAS. COOPER & CO.,
STORE:
194 Worth St., nahe Chatham Square,
FABRIKANTEN
CHEMISCHER PRÆPARATE
für alle Gewerbe.
Ammoniak etc. für Eismaschinen.
Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch.

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc. zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W. MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str.
Fabrik: 157—163 West 29. Str. } New York.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen, Maschinen zum Schweisslederschrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen. Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz**, einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.

Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa:

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FOSSIL MEAL

COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur 5/8 bis 3/4 Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher { als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc. als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.

FRED. J. KALDENBERG,

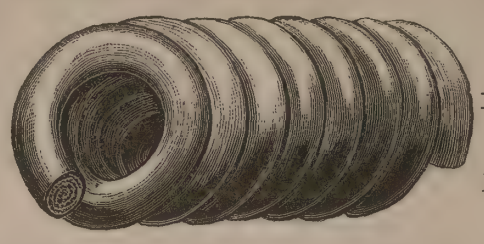
Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**

Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

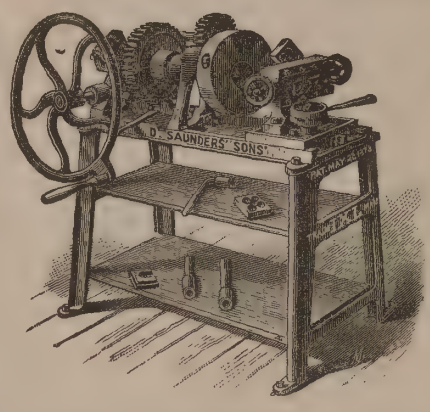
mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer
38 Cortlandt St., New York.

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark** u. **Namen.**

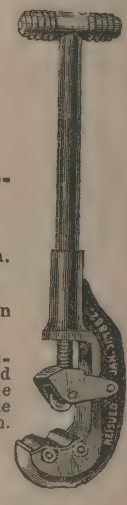
Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

Yonkers, N. Y.

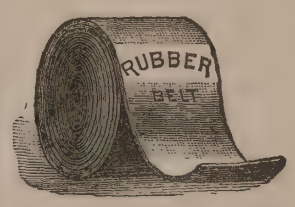


New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummiflæche.

Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt-Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

Die **"Test"-Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

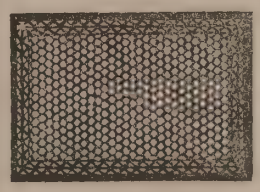
WAGENFEDERN

von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen.

Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.

Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.



Pat. viereckiges Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte und durchlöcherte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. **J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.**

308 Chestnut St., Philadelphia. — 167 & 169 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

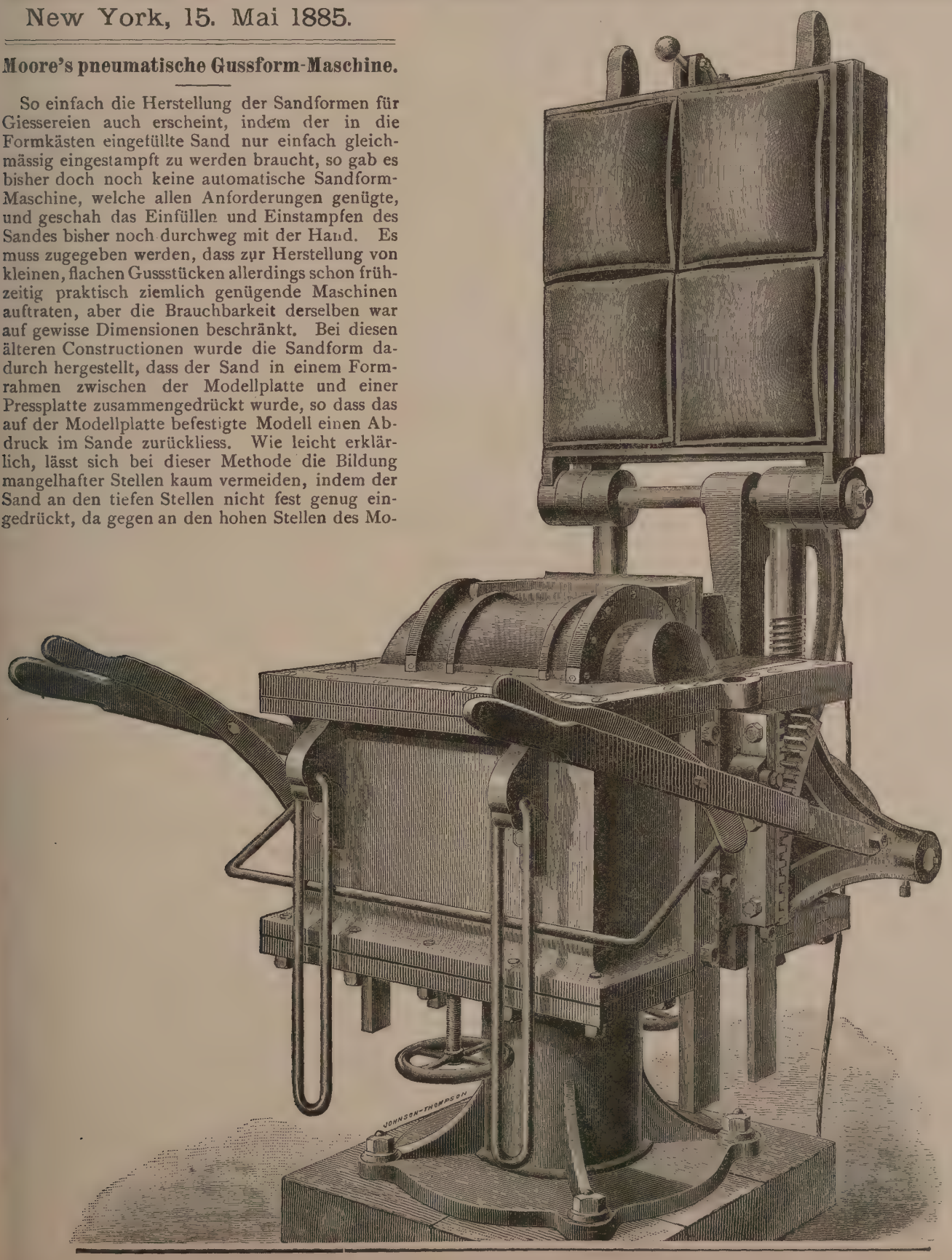
Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

New York, 15. Mai 1885. VII. — No. 14.

Moore's pneumatische Gussform-Maschine.

So einfach die Herstellung der Sandformen für Giessereien auch erscheint, indem der in die Formkästen eingefüllte Sand nur einfach gleichmässig eingestampft zu werden braucht, so gab es bisher doch noch keine automatische Sandform-Maschine, welche allen Anforderungen genügte, und geschah das Einfüllen und Einstampfen des Sandes bisher noch durchweg mit der Hand. Es muss zugegeben werden, dass zur Herstellung von kleinen, flachen Gussstücken allerdings schon frühzeitig praktisch ziemlich genügende Maschinen auftraten, aber die Brauchbarkeit derselben war auf gewisse Dimensionen beschränkt. Bei diesen älteren Constructionen wurde die Sandform dadurch hergestellt, dass der Sand in einem Formrahmen zwischen der Modellplatte und einer Pressplatte zusammengedrückt wurde, so dass das auf der Modellplatte befestigte Modell einen Abdruck im Sande zurückliess. Wie leicht erklärlich, lässt sich bei dieser Methode die Bildung mangelhafter Stellen kaum vermeiden, indem der Sand an den tiefen Stellen nicht fest genug eingedrückt, da gegen an den hohen Stellen des Modells zu stark comprimirt wird. Derartige Unregelmässigkeiten in der inneren Dichtigkeit der Sandformen rächen sich dann beim Giessen dadurch, dass dort, wo der Sand zu locker ist, das eingegossene Metall über die gewünschte Form anschwillt, während dort, wo der Sand zu fest gepresst ist, derselbe das Entweichen der Gase verhindert und der Guss hier porös wird. Derartige fehlerhafte Güsse sind oft ganz unbrauchbar oder sie verlangen beträchtlich mehr Metall, als sonst nöthig wäre, oder die Zurichtung derselben erfordert entsprechend mehr Zeit und Arbeit. Bei grossen, dünnen Gussstücken, wie Ofenplatten, beträgt der hierdurch erzeugte Verlust oft fünfzig Procent. Aus diesen Gründen haben die meisten Giessereien von der Verwendung von Form-Maschinen abgesehen und sind lieber bei der Handarbeit geblieben, mit welcher sich bessere Resultate erzielen lassen, indem der Former mit der Hand fühlen kann, ob der Sand an allen Stellen gleichmässig eingestampft ist.



In der beistehend abgebildeten Maschine ist nun eine neue Sandform-Maschine dargestellt, welche von *Mathew R. Moore* erfunden ist und von der "*Pneumatic Company*" in Indianapolis, Ind., gebaut wird. Das Zusammendrücken des in den Formrahmen eingefüllten Sandes geschieht bei dieser Maschine nicht durch direkten Druck einer Pressplatte, sondern vermittelst elastischer Kissen, welche unter der Deckelplatte angebracht sind und mit comprimirter Luft gefüllt werden können. Die elastischen Kissen dehnen sich daher immer nach der Richtung aus, wo sich der geringste Widerstand bietet, d. h. wo der Sand am lockersten ist, und comprimiren dabei den Sand an allen Stellen gleichmässig, indem sich das Kissen den Hervorragungen des Modells unter dem Sande gleichsam anschmiegt. Hierbei ist zu bemerken, dass sich

der Druck von dem Kissen auf den Sand nicht allein in verticaler, sondern auch in seitlicher Richtung fortpflanzen kann, wodurch allein ein gleichförmiges Pressen des Sandes ermöglicht wird. — Die Maschine besteht aus einem unbeweglichen, sehr kräftigen Tischrahmen auf solidem Untergestell, in welchem die eigentliche Tischplatte, auf welcher das abzuformende Modell flach befestigt ist, auf- und abbewegt werden kann. Die Tischplatte ist ferner von einer auf dem Tischrahmen befestigten Blechplatte bedeckt, welche wie eine Schablone so ausgeschnitten ist, dass sie das Modell gerade frei durchlässt.

Auf den Tischrahmen wird dann der eigentliche Formrahmen aufgesetzt und festgeklammert, so dass ein oben offener Kasten gebildet ist, der auf seinem Boden das abzuformende Modell erhaben zeigt. Diese Kästen müssen für eine und dieselbe Maschine alle dieselbe Länge und Breite haben, können aber verschiedene Höhen besitzen. Der auf- und niederschwingbare Deckel für den Form-Kasten mit den Luftkissen ist zur Anpassung an die verschiedenen Kasten-Höhen an einem weiten Scharniere befestigt, welches durch ein Paar Stellschrauben mittelst Muttern in beliebigen Höhen eingestellt werden kann. Auf demselben Scharniere sitzt neben dem Deckel noch ein schmaler auf- und abschwingbarer Rahmen, welcher nach Aufsetzen des eigentlichen Formkastens heruntergeschwungen wird und damit den Formkasten sicher festhält. Der Letztere wird dann nahezu bis oben mit Form-Sand durch einen von der Decke herabhängenden Trichter gefüllt. Darauf wird der Deckel mit den Luftkissen niedergeklappt und mit Hülfe der langen, vorn sichtbaren Oesen festgehakt, so dass alle Theile fest und sicher an einander schliessen.

Nachdem dies geschehen, wird die comprimirte Luft in die Luftkissen gelassen, diese blähen sich auf und pressen den Sand überall gleichmässig von oben fest, wobei der Sand an den tieferen Stellen weiter zusammengedrückt wird als an den flachen.

Hiermit ist die Sandform fertig. Zur Entfernung derselben werden zunächst der Deckel und der schmale Halte-Rahmen zurückgeschwungen und darauf das abgeformte Modell nach unten abgezogen, indem man den Tisch herunterlässt. Der Sand bleibt dabei auf der Schablonenplatte stehen und kann die fertige Sandform dann leicht mit dem Formkasten abgenommen werden. Bei allen anderen Formvorrichtungen ist es nöthig, dass das Modell mit einem Rucke entfernt, oder sogar vorher noch abgeklopft werde, um die Sandform möglichst sicher zu erhalten. Bei dieser Maschine ist das nicht nöthig, indem die Schablonen-Platte die Sandform vor Abbrechen schützt.

Die Bewegungen der beweglichen Maschinentheile, welche mit Gegengewichten balancirt sind, werden sämmtlich von dem Arbeiter besorgt, können aber auch mittelst Maschinenkraft geschehen. Diese neue Maschine ist als eine epochemachende Verbesserung zu betrachten und hat sich soweit schon vorzüglich bewährt.

---

* *Radirpulver* bereitet man aus gleichen Theilen Alaun, Bernstein, Schwefel und Salpeter, jedes dieser Ingredienzien für sich feinst pulverisirt, dann Alles gleichförmig wohl vermischt. Wenn man mittelst eines weichen leinenen, in dieses Pulver getauchten Lappens eine frisch geschriebene schwarze Schrift oder einen Dintenflecken reibt, verschwinden sie bald vom Papier.

* *Blei mit Zinn zu überziehen*, d. h. mit einer fest anliegenden und zusammenhängenden Schicht Zinn zu belegen, verbindet man das Blei mit dem negativen Pol einer galvanischen Batterie und stellt es in eine Lösung von schwefelsaurem Zinnoxydul, in welche andrerseits eine mit dem positiven Pol in Verbindung stehende Zinnplatte getaucht wird. Geschieht diese Prozedur mit einer Bleiplatte und wird diese dann ausgewalzt, so lassen sich daraus Gegenstände herstellen, welche im Innern aus Zinn, aussen dagegen aus Blei bestehen. Das schwefelsaure Zinnoxydul wird durch Auflösen von Zinn in Salzsäure, Fällen mit Soda und Auflösen des Niederschlags in verdünnter Schwefelsäure bereitet. *Hg.*

Gerichtliche Entscheidungen.

(Berichtet von Advokat LOUIS C. RAEGENER, "Staats-Zeitung"-Building, Tryon Row, New York City.)

U. S. Circuit Court, E. D. Wisconsin.
Sessions vs. Romadke and others.

Der Verklagte giebt zur Vertheidigung an, dass das Taylor'sche Patent, auf Grund dessen er angegriffen wurde, null und nichtig sei, weil dasselbe mehrere getrennte und verschiedenartige Erfindungen enthalte, welche weder in ihrem Entwurf noch in der Operation zusammengehören, wie aus den Patent-Ansprüchen hervorgeht. Dieser Grund hat einen kräftigen Rückhalt im Gesetze und es ist nicht leicht zu entscheiden, ob die verschiedenen Erfindungen rechtskräftig in einem einzigen Patente eingeschlossen werden können, obgleich dieselben alle an einem einzigen Artikel, nämlich einem Koffer, Anwendung finden.

Nach Section 4884, Rev. St., soll jedes Patent "eine kurze Ueberschrift oder Beschreibung der Erfindung oder Entdeckung enthalten, welche die Natur und den Zweck derselben über allen Zweifel klar stellt." Hieraus wurde dann die Folgerung gezogen, dass jedes Patent nur eine einzige Erfindung umfassen darf. (Bennett vs. Fowler, 8 Wall. 445.)

Es ist schwierig, fast unmöglich, eine allgemeine Regel aufzustellen, ob eine gegebene Erfindung oder Verbesserung in einem, zwei oder mehreren Patenten einzuschliessen ist. Nothwendigerweise muss man über diesen Punkt dem Leiter der Patent-Office eine gewisse Freiheit gewähren. Die Beantwortung dieser Fragen ist oft sehr delicat und unsicher. Nach den älteren richterlichen Entscheidungen bleibt es zweifelhaft, ob die verschiedenen Erfindungen in einem einzigen Patente gedeckt werden können, obgleich dieselben sämmtlich an einem Koffer Anwendung finden und sämmtlich als Verbesserung an Koffern bezeichnet werden können. Das Patent enthält jede einzelne Verbesserung oder Vorrichtung in den respectiven Ansprüchen specificirt und jede einzelne Vorrichtung ist getrennt von den andern beschrieben und jede kann getrennt und unabhängig von den andern Anwendung finden. Selbst wenn man annimmt, dass die eine zur Hülfe mit der andern in Anwendung kommt, so ist es doch nicht nöthig, die eine mit der andern zu benutzen. In der That sind die einzelnen Erfindungen weder in ihrem Zwecke, noch in ihrem Entwurfe, noch in ihrer Operation miteinander verbunden. Sie bilden nicht etwa zusammen eine Combination von verschiedenen Vorrichtungen, die zu einem zusammenarbeitenden Mechanismus gehören. Wenn sie auch alle bei einem einzigen Artikel Anwendung finden, so haben sie doch weiter keinen gemeinschaftlichen Zweck, als dass sie eben den Koffer verbessern. Jede Vorrichtung bildet eine getrennte Erfindung für sich, und hat die Operation derselben zu den Operationen der übrigen keine weiteren Beziehungen. Obgleich sie sämmtlich bei einem und demselben Koffer verwendet werden können, so hat doch jede Vorrichtung einen bestimmten eigenartigen Zweck und beim Gebrauch sind sie nicht miteinander verbunden. Im besten Falle bleibt es immer noch zweifelhaft, ob alle die Ansprüche in einem einzigen Patent vereinigt werden können. Dieser Fall scheint einer von denen zu sein, in welchen der Richter die Macht hat, dem Patent-Inhaber die Erlaubniss zu ertheilen, in der Patent-Office um einen *Disclaimer* (Kürzung der Ansprüche) nachzusuchen, wenn es ihm recht ist, und zwar so, dass nur noch die Erfindung im dritten Patentanspruch stehen bleibt, und der Richter stellt die Einreichung eines solchen Gesuches als Bedingung für seine Entscheidung zu Gunsten des Klägers.

Die Vertheidigung bringt dann vor, dass der Kläger zu keinem Schadenersatz berechtigt sei, weil er es unterlassen habe, einige der patentirten Vorrichtungen, wie einzelne als Proben angeführte Artikel mit "Patented" und dem Datum zu markiren, wie es das Gesetz verlangt. Die fraglichen Artikel sind nun ganz klein und die Markirungist nicht gut möglich. In einem solchen Falle schreibt das Gesetz vor, die Markirung an den Etiketten und Packeten anzubringen. Dieser Einspruch der Vertheidigung war in der Antwort auf die Klage nicht angeführt und ist es zweifelhaft, ob derselbe bei dieser Verhandlung anzuerkennen ist. (Rubber Co. *versus* Goodyear, 9 Wall. 788.) Der Kläger führt dagegen an, dass er die nöthige Markirung wegen der Kleinheit der Artikel nicht an diesen selbst, sondern an den Packeten angebracht habe. Der Richter ist mit dieser Erklärung des Klägers zufrieden.

U. S. Circuit Court. District of California.
Allen vs. Deacon.

Der Verklagte hatte die vom Kläger patentirte Vorrichtung für Dampfmaschinen-Condensatoren eigener Fabrikation mehrere Jahre vor 1875 benutzt, ohne zu wissen, dass dieselbe patentirt sei. Der Patent-Inhaber unterliess es, das Wort "Patented" an seinen Fabrikaten anzubringen. Der Verklagte sah mehrere dieser unter dem Patente fabricirten Vorrichtungen ohne die gesetzlich vorgeschriebene Markirung öfters auf Dampfern im Hafen von San Francisco und unterrichtete sich über dieselben genau. Er war in Unkenntniss, dass die Vorrichtung patentirt war, bis zum Juni 1875, nach welcher Zeit er jedoch die Apparate noch weiter benutzte. Der Kläger verlangt nun einen Schadenersatz für die unrechtmässige Benutzung seiner Erfindung, nicht allein für die Zeit vom Juni 1875, sondern auch für die vorhergehende Zeit, aus dem Grunde, weil der Verklagte fortgefahren habe, die Erfindung zu benutzen, nachdem er von dem Patente in Kenntniss gesetzt war. Der Richter jedoch kann sich nicht entschliessen, diese Anschauung zu acceptiren.

Wird bei einem patentirten Artikel unterlassen, die nöthige Markirung anzubringen, so kann eine Verletzung der Patentrechte nicht verfolgt werden, solange der Verletzer von dem Patente nichts weiss. Fährt er aber mit der Benutzung fort, nachdem er Notiz von dem Patente erhalten hat, so ist er nach Section 4900 der Rev. St. für die Zeit nach der Notiz strafbar.

Die Mineral-Malerei.

In Deutschland machte sich in neuester Zeit das Bedürfniss geltend, sowohl Aussen- wie Innen-Wände der Gebäude mit Malereien zu schmücken, und machen wir deshalb gerne auf eine neue in Europa und Amerika patentirte Mal-Technik, die sogenannte "Mineral-Malerei", aufmerksam.

Der Name "Mineral-Malerei" wurde von dem Erfinder derselben, Herrn A. Keim in München, gewählt (dessen Fabrik und Patente nunmehr an Herrn C. Wüst, St. Anna Strasse No. 8 in München, übergegangen sind), weil nur *mineralische* Bestandtheile verwendet und mineralische Verbindungen erzielt werden. Dadurch erhält diese Malerei eine ausserordentliche Widerstandsfähigkeit gegen atmosphärische Einflüsse, wie sie nachweislich keine der bisher angewendeten Methoden nur annähernd besitzt.

Die Mal-Technik ist eine äusserst einfache und für den Künstler angenehme. Das höchste Licht und die zartesten Töne können ebenso leicht wie die tiefsten Schatten erzielt werden, und zeichnen sich die Gemälde durch einen angenehmen matten Ton aus, der keinen Reflex zulässt, so dass die Bilder unter jedem Gesichtswinkel betrachtet werden können.

Nachstehend ist das wissenschaftliche Prinzip und das Verfahren kurz erläutert.

Auf den rohen, gut hergestellten Mauer-Verputz wird eine dünne, nur 2—3 mm. dicke Schicht sogenannten Malgrundes aufgetragen. Dieser Mal-Grund besteht aus einer sehr sorgfältig hergestellten Mischung verschiedener Mineralien, welche durch die nachfolgende Behandlung verkieselt werden. Der trockene Malgrund wird durch Bestreichen mit verschiedenen löslichen Kieselerde-Verbindungen in eine kompakte, harte, verkieselte, aber sehr absorptionsfähige Masse übergeführt. Auf die gehärtete Fläche wird mit den besonders präparirten und mit chemischen Zuschlägen, die eine nachherige Bildung von äusserst beständigen Silikaten zulassen, versehenen Farben gemalt. — Die Farben werden mit destillirtem Wasser verdünnt aufgetragen, und ist hierdurch die Mal-

Technik gegenüber den anderen Malarten eine so einfache und leichte, dass die Herstellung der Gemälde weit weniger Zeit als jede andere Technik in Anspruch nimmt. Die Farben sind nun, wie andere Wasserfarben, noch verwischbar. Durch eine Staubspritze wird dann in Gestalt eines Nebels eine Lösung von eigenartigen Kieselerde-Verbindungen auf die Bildfläche und in die feinsten Poren gebracht. Diese Lösung bildet mit den chemischen Beimischungen der Farben und dem Malgrund eine feste Masse von Kieselsäure und kieselsauren unlöslichen Verbindungen, so dass Farben und Malgrund wie aus einem Guss sind.

Da die unlöslichen kieselsauren Verbindungen zu den beständigsten und widerstandsfähigsten Mineralien gehören, die sich in der Natur vorfinden, so erklärt sich hieraus leicht die grosse Unveränderlichkeit der auf die angegebene Weise hergestellten Bilder. Es finden sich in der Sammlung des Herrn C. Wüst in München Muster-Gemälde berühmter Künstler, die von demselben allen möglichen Misshandlungen ausgesetzt wurden, z. B. lag ein Gemälde, auf eine mit Malgrund versehene Steinplatte gemalt, einen Winter unter der Dachtraufe, ohne irgend Schaden zu nehmen. Der Stein (Solenhofer Platte) hatte sich gespalten, aber das Gemälde sass mit dem Malgrund fest und unversehrt auf dem oberen abgespaltenen Theil der Steinplatte. Ein anderes, ebenfalls auf eine Solenhofer Platte gemaltes Bild wurde in London bei einem Vortrag über Mineral-Malerei mit Säuren und Alkalien behandelt, dann mit Spiritus begossen und dieser angezündet. Nachdem das Bild mit Wasser gereinigt war, zeigte es noch vollkommen seine ursprüngliche Frische.

In derselben Weise, wie auf der festen Wand, oder auf grundirten Stein-, Thon- und Glasplatten, die nach dem Bemalen in die Wand eingesetzt werden, kann die Malerei auch auf Leinwand ausgeführt werden, indem dieselbe chemisch präparirt, mit einem mineralischen Grund überzogen und dann bemalt und fixirt wird. Der Grund ist von solcher Beschaffenheit, dass sich die Leinwand rollen und in dieser Weise versenden lässt. Die so hergestellten Gemälde werden dann an Ort und Stelle auf die Wand aufgeklebt und geben in schönster und gelungenster Weise die vollkommenste Wandmalerei.

Es ist diese Erfindung von eminenter Bedeutung, sowohl für den Künstler, der in bequemster Weise zu Hause in seinem Atelier malen kann, als auch für den Auftraggeber, welcher sich dadurch leicht und billig von Künstlern Wandgemälde verschaffen kann, die entweder gar nicht zu erhalten gewesen wären, weil der Künstler sich nicht dazu hätte bestimmen lassen, an Ort und Stelle auf die Wand zu malen, oder weil hierdurch die Malerei zu theuer kommen würde. Es wurden u. A. auf diese Weise Gemälde für das "Kensington-Museum" zu London in München gemalt und gerollt versandt, und ebenso einige Gemälde gerollt von München nach Chicago versandt.

Eine weitere Anwendung der Mineral-Malerei ist die für gemalte Gobelins. Die Gobelins-Leinwand wird ähnlich wie die andere Leinwand chemisch präparirt, aber mit keinem Grund überzogen und direkt lasirend auf das Gewebe gemalt, so dass die Gobelins-Struktur vollständig erhalten bleibt und eine sehr hübsche und sehr dauerhafte Imitation von Gobelins erzielt wird, da nach dem Fixiren die Farben unveränderlich und unverwischbar sind.

In Stiftform zum Zeichnen auf präparirte Leinwand verwendet, können fixirbare Pastell-Gemälde hergestellt werden, und ist auch hiermit einem lange gehegten Wunsch der Künstler Rechnung getragen. Mit dem Fixativ gemischt dienen die Farben als vorzügliche wetterfeste, waschbare Anstreichfarben.

— *Verluste durch Feuer.* In den Ver. Staaten wird der Verlust in Folge von Feuersbrünsten an Gebäuden und darin enthaltenem Eigenthum jährlich auf $100,000,000, und der Verlust an Bau-, Arbeits- etc. Hölzern durch Waldbrände auf $300,000,000 jährlich angeschlagen, was zusammen einen Verlust von $400,000,000 ergiebt, der grösstentheils der Unaufmerksamkeit, Rücksichtslosigkeit und dem Leichtsinn zuzuschreiben ist.

Die Legirungen der Weissmetalle.

Für den "Techniker" von Dr. Mor. Herzog, technischer Chemiker in Hoboken, N. J.

Die meisten Metalle gehen beim Zusammenschmelzen mit einander *verschiedene* chemische Verbindungen ein, die sich mit einander mengen oder in dem überschüssig zugesetzten Metalle auf eine der Auflösung ähnliche Art vertheilen. Die Metalle verbinden sich um so leichter mit einander, je verschiedener sie in ihren Eigenschaften sind, und häufig wird bei ihrer Vereinigung eine beträchtliche Menge von Wärme frei. Die *Farbe* einer Legirung ist nicht immer die mittlere jener der einzelnen Metalle und eben so wenig hängt sie immer von der Farbe des vorwaltenden Metalles ab; so giebt 1 Gewichtstheil Nickel mit 8 Gewichtstheilen Kupfer keine gelbe, sondern eine *silberweisse Legirung*.

Die Härte einer Legirung ist meistens grösser als die der einzelnen sie zusammensetzenden Metalle. Die theoretische Härte einer Legirung findet man, wenn man die procentische Menge eines jeden Metalles mit der zugehörigen Härte des Metalles multiplicirt, die Resultate addirt und durch 100 dividirt. Ein und dasselbe Metall kann in Legirungen mit andern Metallen bezüglich der Härte verschieden wirken. In den Legirungen des Zinns mit Kupfer vergrössert das Zinn die Härte verhältnissmässig mehr als in den Legirungen des Zinns mit Blei. Die Zähigkeit einer Legirung ist in sehr vielen Fällen grösser als die der einzelnen Metalle und sie scheint im Zusammenhang mit der Härte zu stehen. Der *Schmelzpunkt* der Legirungen ist häufig das Mittel aus den Schmelzpunkten der einzelnen Metalle; bei manchen liegt er niedriger und zuweilen noch niedriger als der Schmelzpunkt des am leichtesten schmelzenden Metalles der Legirung,

Aus Legirungen lässt sich ein Metall von dem anderen *nicht* auf mechanische Weise trennen, dagegen kann die Zerlegung von Legirungen geschehen:

1) Durch Erhitzen der festen Legirungen bis zu einem gewissen Grade, wobei der leichtflüssigere Bestandtheil ausschmilzt oder sich ein Bestandtheil verflüchtigt;

2) durch ein allmäliges Abkühlen einer flüssigen Legirung, wobei sich entweder nach ihrem specifischen Gewichte oder nach noch wenig bekannten Gesetzen verschiedene Legirungen in mehr oder weniger krystallinischem Zustande absetzen. Dabei erstarrt zuweilen in dem geschmolzenen Metall-Gemisch das leichtflüssigere Metall zuerst. Diejenigen Stellen, welche am schnellsten erstarren — der Rand —, pflegen am reichsten an dem strengflüssigeren Metall zu sein;

3) durch Oxydation bei einer mehr oder minder hohen Temperatur;

4) durch Umschmelzen, wobei das specifisch leichtere Metall in flüssigem Zustande auf die Oberfläche geht;

5) durch Behandlung mit Auflösungsmitteln, mit Quecksilber, Säuren, oder mit oxydirenden und chlorirenden Zuschlägen.

Legirungen des Arsens mit andern Metallen sind sehr zahlreich, sie kommen zum Theil in der Natur vor, können aber auch künstlich dargestellt werden. Die wichtigsten natürlichen sind: Rotharsenik Nickel (Ni^2 As), Weissarseniknickel (Ni As^2) —, Speiskobalt (Co As), Arsenikkobaltkies (Co As^3), Glanzkobalt (CoS^2, CoAs), Arsenik-Antimon (Sb As^3). Auf künstlichem Wege lässt sich Arsen mit Kupfer zu *Weiss*kupfer, bestehend aus 50 Arsen, 50 Kupfer, legiren; es ist diese Legirung jedoch durch das Neusilber verdrängt worden. Die Legirungen des Arsens sind weiss oder röthlich, vollkommen metallglänzend, leicht schmelzbar, hart oder spröde.

Legirungen des Antimons sind in der Regel von schöner weisser Farbe, besitzen ausgezeichneten Metallglanz, sind hart und spröde, selbst dann, wenn das dazu verwendete andere Metall weich und zähe ist. Mit Blei und Kupfer verdichten sich die Legirungen, mit Zinn dagegen dehnen sie sich aus.

Von Antimon-Legirungen kommen einige natürliche vor, wie das Spiessglanzsilber (Ag^2 Sb und Ag^3 Sb), der Antimon-Nickel (Ni Sb), der Nickel-Antimonglanz (Ni S^2, Ni Sb^2).

Auf künstlichem Wege legirt sich das Antimon mit den meisten Metallen, und finden viele Legirungen desselben technische Anwendung. Die wichtigsten Antimon-Legirungen sind das *Britannia-Metall* und dessen Modificationen, das *Letter-Metall* für Buchdrucker-Lettern und einige andere. Wir wollen hier, um später auch die Bestandtheile einer Antimon-Legirung durch Analyse finden zu können, gleichzeitig die Zusammensetzung einiger der wichtigsten Antimon-Legirungen einschalten:

	Kupfer	*Messing*	*Zinn*	*Antimon*	*Wismuth*	*Zink*
Britannia-Metall enthält:	1,84	—	81,90	16,25	—	—
Desgleichen	0,90	—	90,71	9,20	—	—
"	3,00	—	85,00	5,00	5,00	1,40
" zu Geschirren	—	25,00	25,00	25,00	25,00	—
" zum Giessen	1,85	—	81,90	16,25	—	—
" zu Essbesteck	—	—	85,50	14,50	(métal argentin)	
"	—	—	9,00	1,00		

Das Britannia-Metall ist sehr geeignet zur Giesserei, es liefert ausgezeichnet schöne und scharfe Güsse, hat eine grosse Politurfähigkeit und lässt sich zu Blechen auswalzen.

Schriftgiesser-Metall für Buchdruckerei-Lettern besteht aus einer Legirung von:

	Blei	*Zinn*	*Antimon*	*Wismuth*	
	77,00	—	15.40	7,60	Oft wird auch das Letern-Metall mit Zusatz v. wenigen Proz. Kobalt u. Nickel legirt.
oder:	1,00	—	10,00	—	
"	1,00	—	4,00	—	
Stereotypen-Metall	66,67	13,33	13,33	6,67	
"	48,00	32,50	10,50	9,00	
Notendruck-Metall	—	50,00	50,00	—	

	Kupfer	*Blei*	*Zinn*	*Antimon*
Zu Lagerschalen	4,00	—	6,00	8,00
"	—	75 00	—	25,00
"	22 20	—	33,3	44,40
"	5,50	—	83,3	11,10
"	13.3	—	73,3	13,30

Zapfenlager-Metall, als eine sehr billige Legirung, ist eine Mischung von 2 Gusseisen, 0,188 Kupfer, 0,031 Zinn und 0,031 Antimon.

Einige *Weiss-Metalle* bestehen aus den folgenden Compositionen:

Zinn	*Antimon*	*Kupfer*	*Eisen*	*Blei*	*Schwefel*	*Quecksilber*
90,326	—	3,913	0,112	0,099	—	5,550
91,209	—	4,070	0 071	0,050	—	4,600
89,848	5,070	3,913	1,000	0,091	0,078	—
83,999	6 575	8,545	0,140	0,751	—	—
					Phosphor	
10,000	—	4,000	76.000	10,000	2,000	—
15,500	1,500	83,000	—	—	—	(Bronze)
65,000	17,000	8,000	—	10,000	—	—

Der Zusatz von Quecksilber in den Legirungen 1) und 2) soll dieselben *schmiedbar* machen.

Durch Schmelzen von 79,00 Procent Gusseisen, 19,50 Procent Zinn und 1,50 Procent Blei erhält man eine schöne giessbare Legirung. Eine silberweisse Legirung liefert eine Mischung von 70 Kupfer, 30 Mangan, 20—30 Zink, die sich auch bei Rothgluth walzen und hämmern lässt; oder 49 Kupfer, 21 Mangan, 5—10 Eisen, 5—10 Zink.

Um eine gegebene Metall-Composition zuverlässig quantitativ analysiren zu können, muss man schon eingehende chemische Vorkenntnisse und die dazu nöthigen Apparate besitzen. Allgemeine Vorschriften, welche für alle Fälle passen, lassen sich nicht geben, und kommt der Laie oft selbst nach langem Experimentiren zu einem falschen Resultate, während der geübte Analytiker mit einer zweckmässig gewählten Methode die Bestimmungen viel schneller und sicherer anstellen kann.

* *Moiré auf Messing.* Wenn man ein Geräth aus Messing in einer wässerigen Kupfervitriol-Lösung (auf 1 ℔ Kupfervitriol 2 ℔ Wasser) kochen lässt, so entsteht ein Moiré. Die entstehenden Nuancen sind verschieden, je nach den Verhältnissen von Zink und Kupfer, aus denen das Messing besteht. Manchmal zeigt sich das Geräth beim Herausnehmen aus der Auflösung dunkelroth oder braun-violett ohne sichtbare Reflexe und beim Waschen bildet sich ein braunes Pulver auf der Oberfläche. Man braucht dann nur die Oberfläche des Gefässes mit ein wenig Harz- oder Wachs-Firniss gelinde zu reiben, um das gewünschte Aussehen hervorzubringen. Die Bildung dieses Moiré's wird ausnehmend gefördert, wenn man in die Kupfervitriol-Lösung einige Eisen-Nägel bringt, und muss diese Lösung concentrirt und kochend sein. *Hg.*

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN

für die

Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.

Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:

THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.

General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:

POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,

Leipziger Strasse 8, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT

für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00. Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.

Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV und V können zu den folgenden Preisen geliefert werden:

Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Moore's pneumatische Gussform-Maschine.* — Gerichtliche Entscheidungen. — Die Mineral-Malerei. — Die Legirungen der Weissmetalle. — Stahl an Stelle von Eisen. — Die Verbesserung des New Yorker Hafens. — Dynamit für Kriegszwecke. — Miscellen. — Vereinsnachrichten. — McAllister's Revolver-Mikroskop.* — Kessel-Stein. — Schlickeysen's Misch- und Hebemaschine für Mörtel und Beton.* — Drei neue elastische Kolbenring-Packungen.* — Patentamtliches. — Neuer Pferde-Kamm.* — Neues Aschfass.* — Neue Röhrenkuppelung.* — Bücherschau. — Briefkasten. — Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Stahl an Stelle von Eisen.

Stahl ist nicht nur stärker und für fast alle Zwecke besser als Schmiedeeisen, sondern auch billiger. Den ersten Sieg über Letzteres errang er bekanntlich in England, wo man die Entdeckung machte, dass stählerne Schienen sich in mehr als einer Hinsicht besser für Eisenbahnen eignen als eiserne. Sie nutzen sich unter den Rädern nicht so schnell ab und halten auch einen stärkeren Druck aus. Hierzulande wurde die erste Giesserei für Bessemer-Stahl 1867 gegründet; ihr Produkt diente zur Herstellung von Schienen und sie lieferte in jenem Jahre 3000 Tonnen. Mehrere Jahre fabrizirte man Bessemer-Stahl nahezu ausschliesslich für diesen Zweck, weil der Preis zu hoch war.

Im Jahre 1867 kosteten Stahl-Schienen $160 per Tonne, 1873 sanken die Preise in Folge der Panik und 1875 betrugen sie nur noch $75; 1879 fielen sie abermals wegen der schlechten Zeiten, ungeachtet der Combinationen unter den Fabrikanten, und 1883 beliefen sie sich nur auf $40. Jetzt bringt die Tonne Schienen sogar nur noch $29 ein; für Stahl-Platten, die sich in jede beliebige Form walzen oder schmieden lassen, beziffert sich der Preis auf $28.

Die Folge dieser niedrigen Preise ist die, dass man Brücken jetzt nicht mehr aus Eisen baut. Stählerne Schwellen sind an Stelle der eisernen getreten, stählerne Balken tragen die feuerfesten Gebäude, stählerne Schiffe befahren die Meere, stählerne Geschütze haben die alten gusseisernen verdrängt, wir heizen stählerne Dampfkessel, kurzum, wo man Spannkraft braucht, verwendet man gegenwärtig Stahl. Vor zwei Jahren begannen die grossen Blechplatten-Fabriken in Wales mit Stahl zu experimentiren, und sie fanden es wohlfeiler als Eisen, und zwar nach dem Siemens-'schen Process. Amerika importirt jetzt alljährlich 240,000 Tonnen Zinnblech, Alles aus Stahl-Blech mit einem Zinn-Ueberzug.

Nur bei der Fabrikation von Nägeln ist das Eisen noch nicht ganz vom Stahl vertrieben worden. Die Platten, aus denen die Nägel geschnitten werden, lassen sich eben so leicht aus Stahlbarren wie aus Roheisen walzen, aber die Stahlplatten sind schwer zu schneiden, und dieses Schneiden kostet daher etwas mehr, deshalb ist auch der Preis für stählerne Nägel höher als der für eiserne. Aber trotz des höheren Preises gewinnen sie immer mehr Boden, weil sie glatter, stärker und hübscher sind, und jene Differenz wird auch bald verschwinden. Im November 1884 forderten die Schmiede in Wheeling 30 und die in Troy 25 Cents mehr für das Fass Stahlnägel, und die Notirungen vom letzten Februar dieses Jahres zeigen für das Fass stählerner Nägel $2.10, für eiserne $2. Der Profit für den Fabrikanten der ersteren ist viel grösser wegen der geringeren Kosten der Platten, und der einzige Grund, welcher die Schmiede von Eisen-Nägeln davon abhält, Stahlplatten zu gebrauchen, ist der Umstand, dass es Geld kostet, die Art des Betriebes und das Material zu ändern, und nach dem grossen geschäftlichen Druck der beiden letzten Jahre ist das Geld unter den Eisen-Industriellen jeder Branche knapp.

Nur Eines hat man bisher nicht mit Erfolg aus Stahl herstellen können: eine Propeller-Welle für ein Dampfschiff. Die bisher in England damit gemachten Experimente haben viel Geld gekostet und man hat sie aufgegeben. Hierauf nahmen Amerikaner den Versuch wieder auf. Unsere Bundes-Regierung bestellte trotz John Roach's Protest Stahl für die Wellen der neuen Kreuzer. Roach wurde vom "Advisory Board" überstimmt und gab den Contrakt an Andere ab. Der "Dolphin" machte mit seiner Stahlwelle eine Probefahrt auf dem Sund, aber nach einer kurzen Strecke brach sie. Infolge dessen wurden die Wellen für die anderen Kreuzer wieder umgeändert.

Die Verbesserung des New Yorker Hafens.

Als vor einiger Zeit die New Yorker Handels-Kammer in einem ihrer Berichte den hiesigen Hafen einen Hafen zweiter Klasse nannte, hielt man dies zuerst für Schwarzseherei. Man hatte sich ja stets in dem schönen Glauben gewiegt, dass New York den grössten Hafen der Welt besitze, in dem die Flotten aller Seemächte nicht blos ein Unterkommen, sondern auch genügend Platz zum Manövriren fänden.

Und doch ist leider in diesem herben Urtheil der oben genannten Behörde mehr Wahrheit enthalten, als es der New Yorker Handelswelt und dem Lokal-Patriotismus lieb sein kann. Im Laufe der letzten Jahre hat die mit dem Namen "Barre" bezeichnete Anhäufung von Sand und Schmutz am Eingange des New Yorker Hafens solche Dimensionen angenommen, dass die grösseren Ocean-Dampfer nur zur Zeit der Hochfluth ihre Ein- und Ausfahrt bewerkstelligen können. Die New Yorker Strassen-Reinigungs-Behörden tragen natürlich die Hauptschuld an dieser Verflachung der Hafen-Einfahrten, indem sie Tausende von Tonnen Schmutz und Abfälle einfach in die Bai werfen lassen, statt sie erst auf hoher See auszuwerfen, wo sie keinen Schaden mehr anrichten können.

Dazu kommen nun noch natürliche Ursachen hinzu, wie die Ablagerung der kolossalen Mengen Sand und Erde, welche ein so riesiger Strom wie unser Hudson stets mit sich führt und kurz vor seinem Einmünden in den Ocean auf den Grund absetzt.

Um diesem Uebelstande wenigstens einigermaassen abzuhelfen, hat der Congress während seiner letzten Session eine Summe von $200,000 für eine Peilung und Vertiefung des sogenannten Gedney-Canals, der frequentirtesten Fahrstrasse der unteren New Yorker Bai, ausgeworfen. Bei gewöhnlicher Hochfluth beträgt die Tiefe dieses Canals nämlich nicht mehr als 26 Fuss, während derselbe, um den jetzigen Verkehrs-Bedürfnissen nur einigermaassen zu genügen, mindestens 30 Fuss tief sein müsste. Oberst Gillespie vom Ver. St.-Ingenieur-Corps leitete die Peilungen und bestimmte, dass der Gedney-Canal mindestens auf eine Tiefe von 28 Fuss bei Ebbe gebracht werden solle. Die Breite desselben wurde auf 480 Fuss festgesetzt.

Den Contract für diese Vertiefung und Erweiterung des Canals erhielt General Roy Stone, welcher sich auf Grund eines öffentlichen Ausschreibens für die Summe von $180,000 zur Ausführung dieses Werkes bereit erklärt hatte. Am 15. Februar begann General Stone mit den Arbeiten.

Sorgfältig vorgenommenen Peilungen zufolge bestand das Bett des Canals aus so fest geballtem harten Sand, dass es sehr schwierig war, mittelst einer gewöhnlichen Senkröhre Proben desselben zu erhalten. Der Plan General Stone's besteht darin, die Strömung des Wassers als Mittel zur Vertiefung des Canals in ähnlicher Weise zu benützen, wie das seiner Zeit Capitän Eads bei der Mündung des Mississippi-Rivers in Anwendung gebracht hat.

General Stone glaubte, dass im Fall es ihm gelänge, den die Barre bildenden Schmutz und Sand zur rechten Zeit genügend aufzuwühlen, jede starke Ebbe das so aufgewühlte Erdreich mit sich forttragen müsse. Um das zu bewerkstelligen, construirte er seinen Wasserpflug, welcher mit kräftigen Wasserstrahlen die Ablagerungen aufwühlen soll, worauf sie von den natürlichen Strömungen fortgeschwemmt werden. Zur Ausführung seiner Arbeit rüstete General Stone den Schleppdampfer "Osceola" mit vier Pumpmaschinen mit einer Capacität von je 1200 Gallonen per Minute, einem Aufzugs-Apparat und drei grossen elektrischen Lichtern aus. An den Seiten des Bootes sind grosse eiserne Röhren angebracht, welche durch Kniee mit den Pumpen verbunden sind. Die beiden Röhren sind 52 Fuss lang, ihr Durchmesser beträgt 10 Zoll. Am unteren Ende sind die Röhren etwas nach vorn gebogen und endigen in zwei Mundstücken, von denen das eine von 2½ Zoll Durchmesser in einem Winkel von 45° nach oben gerichtet ist, während das andere, 1½ Zoll lang und ½ Zoll breit, etwas nach unten gerichtet ist.

Bei einem Drucke von hundert Pfund per Quadratzoll werfen die vier Pumpen 4,800 Gallonen Wasser durch die vier Mundstücke mit einer Geschwindigkeit von 7000 Fuss in der Minute. Der Wasserstrahl bleibt continuirlich in Thätigkeit. Die aus den kleineren Mundstücken geschleuderten horizontalen Wasserstrahlen ziehen nun eine Furche durch das Sandbett, und die nach oben gerichteten Wasserstrahlen treiben den so aufgewühlten Sand fort. Wenn die Arbeit beginnt, werden die beiden Röhren heruntergelassen und nach gethaner Arbeit wieder heraufgezogen.

Das Resultat des ersten Tagewerkes zeigte an den Stellen, welche der Dampfer mit dem eben so einfachen als genialen Apparat durchpflügt hatte, eine Tiefe-Zunahme von 8½ Zoll bis 2½ Fuss. Wenn das Wetter günstig ist, arbeitet der Dampfer täglich zehn Stunden, nämlich je fünf Stunden während der jeden Tag zweimal eintretenden Ebbe.

General Stone glaubt nun im Stande zu sein, bereits bis zum 1. Juni den Canal bei einer Breite von 200 Fuss auf 28 Fuss zu vertiefen, und hält die Fertigstellung der contractmässig ausbedungenen Breite und Tiefe des Canals nur für eine Frage der Zeit.

Dynamit für Kriegszwecke.

Die seit Kurzem in Washington angestellten Experimente, Bomben abzufeuern, die mit starken Explosivstoffen geladen sind, erregen hohes Interesse und sind von grosser Wichtigkeit. Die Eigenthümlichkeit dieser Versuche besteht darin, dass die das Nitro-Gelatin enthaltenden Projectile aus gewöhnlichen Kanonen mit ordinärem Schiesspulver geschleudert wurden.

Die Substituirung starker Explosivstoffe an Stelle des Schiesspulvers bei Bomben ist einige Jahre hindurch in Russland und anderen Ländern probirt worden, allein die Unglücksfälle, welche jene Experimente begleiteten, trotzdem bei letzteren die allergrösste Vorsicht obwaltete, schien die Möglichkeit des Gebrauches derartiger Stoffe im Gewühl eines wirklichen Kampfes auszuschliessen, wo von übergrosser Vorsicht keine Rede sein kann. Man hat Dynamit-Projektile in Geschützen von kleinem Kaliber bei leichten Ladungen mit Schiesspulver von einem Pfund oder zwei mit Glück versucht, aber die Experimente, diese Ladung noch zu steigern, um eine sichere Schuss-Weite für eine Schlacht zu erreichen, sind zuweilen unglücklich ausgefallen.

Derartige Resultate haben die Aufmerksamkeit darauf gelenkt, weniger plötzlich explodirende Agentien als Schiesspulver für das Abfeuern von Dynamit-Bomben zu verwenden. Ein solches Agens bietet nun die comprimirte Luft, und die andauernden Experimente mit der pneumatischen Kanone in Fort Hamilton haben zu dem Resultat geführt, dass man damit Bomben, die mit den stärksten Explosivstoffen geladen sind, mit vollkommener Sicherheit abfeuern kann. Aber die Schussweite ist doch nothwendiger Weise eine sehr beschränkte, denn die überaus grosse Länge des Geschützrohres, deren man bedarf, um die volle Wirkung der comprimirten Luft zu erzielen, in Verbindung mit dem Comprimir-Apparat, muss die Verwendung bei militärischen Operationen beschränken.

Aus diesem Grunde hat man die Experimente mit Schiesspulver wieder aufgenommen und versucht, den Stoss beim Feuern dadurch abzuschwächen, dass man Kissen von Gummi oder Holz zwischen die Pulver-Patrone und das Dynamit-Projectil schob.

Bei den Experimenten des "Navy Ordnance Bureau" im vergangenen Herbst wurden 12 Runden von Bomben, die mit Schiessbaumwolle geladen waren, erfolgreich aus zwölfpfündigen Haubitzen gefeuert und ebenso 13 aus achtzigpfündigen Hinterlader - Kanonen, alle mit gewöhnlichen Pulver-Patronen. Bei den gegenwärtigen Versuchen feuerte man sechszöllige Bomben, jede mit 11 Pfund Nitro-Gelatin geladen, auf eine Distanz von 1000 Schritt über den Potomac, wo sie mit grosser Kraft an der als Scheibe dienenden Felswand explodirten. Bei den nächsten Experimenten sollen achtzöllige Bomben verwendet werden mit 35 Pfund explosiven Gelatins.

Man muss indessen erwähnen, dass die Quantität des Explosivstoffes in der Bombe gerade jetzt wahrscheinlich von geringerer Wichtigkeit ist als die Pulvermenge in der Patrone. Die pneumatische Kanone kann zweifellos hundert Pfund Dynamit mit eben solcher Sicherheit abfeuern wie zehn, und Ericsson schlägt vor, dreihundert Pfund Schiessbaumwolle in seinem unterseeischen Geschütz zu gebrauchen, das factisch doch nur ein Torpedo ist. Aber die Waffe des "Destroyer" soll ja nur auf sehr kurze Distanz wirken, und auch die Schussweite der pneumatischen Kanone ist bis jetzt eine sehr beschränkte. Noch kann man durchaus nicht behaupten, dass bei gewöhnlichen Schiesspulver-Kanonen die praktische Brauchbarkeit von Dynamit-Bomben unter Garantie der Sicherheit bewiesen worden wäre, aber es ist höchst wahrscheinlich, dass man nach wenigen Jahren Dynamit-Bomben im Kriege für gewöhnlich verwenden wird, besonders aber im Belagerungs-Kriege.

— *Das neue Postamt in Paris*, an dem während der letzten fünf Jahre gebaut wurde, ist nahezu fertig und kostet 17,000,000 Francs.

Miscellen.

— *Die projectirte interoceanische Schiffs-Eisenbahn.* Capitän Eads' Gesuch, dass unser Congress zur Erbauung der genannten Eisenbahn eine Zins-Garantie für die Summe von $50,000,000 zu vier Prozent übernehmen solle, ist bekanntlich abgewiesen worden. Damit ist aber nicht der grossartige Plan des Capitäns hinfällig geworden, denn Capitän Eads hat dieselbe Concession von der mexikanischen Regierung erhalten und ist besonders General Diaz, der wiedererwählte Präsident Mexiko's, ganz enthusiastisch für dieses Werk eingenommen. Capitän Eads sagt, dass hinreichend Capital subscribirt worden ist.

— Eine *Aeronautische Ausstellung*, welche international sein soll, wird schon nächsten Monat in London vorbereitet und im Monat Juni eröffnet werden. Sie soll folgende Ausstellungs-Gegenstände in sich begreifen: 1. Modelle von lediglich mechanischen Vorrichtungen zur Luftschifffahrt; 2. Modelle und Entwürfe von theilweise tragungsfähigen und theilweise von mechanischen Mitteln für die Luftschifffahrt; 3. Modelle, construirt zur Erklärung aller solcher Apparate, welche zum Fliegen dienen und ihre eigene Triebkraft mit sich führen; 4. Maschinen, welche dazu berechnet sind, das Gewicht eines Menschen zu tragen; 5. Leichte Motoren; 6 Ballons, lenkbare und andere; 7. Ballon-Material und Vorrichtungen, dieselben in Gang zu setzen; 8. Papier-Drachen oder andere dergleichen in der Luft schwebenden Vorrichtungen, zum Retten von Menschenleben zur See, zur Traktion etc.; 9. Interessante Gegenstände, die Bezug auf die Luftschifffahrt haben.

— *Eine permanente Ausstellung von amerikanischen Erzeugnissen der Industrie etc. in Chile.* Die Ausstellung soll in Santiago arrangirt werden und ihr Zweck ist, den Markt Chile's für die Erzeugnisse Amerika's wiederzugewinnen. Unter den Artikeln, nach denen in Chile besondere Nachfrage besteht, befinden sich: Maschinerien für die Baumwoll-Fabriken, landwirthschaftliche und Bergwerks-Maschinerie, Eisenbahn-Betriebsmittel, alle Arten von Eisen- und Stahlwaaren, Möbel u. s. w.

— *Rotirende Feilen* stellt nunmehr eine Firma in den New England-Staaten her, welche sich insbesondere zum Feilen von Sägen, feinen Rändern etc. eignen. Dieselben können zu mässigen Kosten und fast in jeder Grösse hergestellt werden. Bei der gewöhnlichen Art und Weise der Herstellung muss das Blank erst richtig gerade und flach zugeschliffen werden, und die Zähne werden dann über die Fläche mittelst Verrückung des Materials erzeugt, wenn der Meissel mit demselben in Berührung kommt. Das heisst, der Zahn der gewöhnlichen Feile ist nichts Anderes als ein Ansatz, der in der Fläche des Blanks aufgerissen worden ist. Das neue Verfahren bei der Herstellung rotirender Feilen erspart aber das Zuschleifen des Blanks und schneidet den Zahn gänzlich unter der Originalfläche ein, wobei bei jedem folgenden Schlage auf den Meissel der hintere Theil des vorhergegangenen Zahnes fertig gemacht und die vordere Seite des neuen Zahnes gebildet wird, was gerade das Umgekehrte des bisherigen Verfahrens ist.

Vereinsnachrichten.

Regelmässige Versammlung des Technischen Vereins von New York am 9. Mai 1885, in dem Vereins-Lokal 194 Dritte Ave. Das Protokoll der Sitzung vom 11. April wird verlesen und angenommen. Der Präsident Herr Roelcker ersucht die Versammlung, Vorschläge für eine ausgedehnte Benützung des neuen Vereins-Lokals zu machen, als deren Resultat Folgendes für den laufenden Sommer festgestellt wird. Die Dienstage sind für die Sectionen und für die Sections-Angelegenheiten reservirt und zwar: Der 1. Dienstag für die I. Sect., Civil-Ingenieure; der 2. Dienstag für die II. Sect., Maschinen-Ingenieure; der 3. Dienstag für die III. Sect., Architekten; der 4. Dienstag für die IV. Sect., Chemiker und Hütten-Techniker. Der 1. Samstag im Monat ist für die Vorstands-Sitzungen vorbehalten; der 2., 3. und 4. Samstag sowie jeder etwa fallende 5. Dienstag und Samstag sind für gesellige Zusammenkünfte, der 3. Samstag speciell mit Damen. Herr Krieger wünscht, dass in der Folge jede besondere Einladung mittelst Karten an die hiesigen Mitglieder wegfallen möge, dagegen eine Vereinstafel im Club-Lokale aufgestellt werde, an welcher die zu haltenden Vorträge und sonstige den hiesigen Mitgliedern bekanntzugebende Vereins-Angelegenheiten mitgetheilt werden. Dann hielt Herr *Georg Müller* aus Kiel einen höchst interessanten Vortrag: "Ueber die technischen Vereine Deutschland's". Dieser Vortrag schildert eingehend die Verhältnisse der Techniker in Deutschland in dem Decennium nach dem deutsch-französischen Kriege, die auffallende Verbesserung der Lage der Techniker in der dem Kriege folgenden Gründungs-Periode, die Ueberfüllung der technischen Hochschulen in Folge der guten Chancen in den technischen Berufskreisen, sowie die Depression, welche dem Zusammenbruch der Gründerwirthschaft folgte. In diese Reactions-Periode fiel der erste Anstoss zur Gründung eines Deutschen Techniker Verbandes zum Zwecke der Förderung der gemeinsamen Interessen der deutschen Techniker. Dieser Anstoss ging von Bromberg aus, scheiterte jedoch an der Apathie der betreffenden Berufsgenossen. Im Jahre 1882 wurde durch eine Schrift des Ingenieur-Architekts Carl Verwiebe in Lübeck, die als Antwort einer auf dem Architektentage in Hannover aufgestellten Frage: "Wie kann dem Nothstande unter den jüngeren Technikern in Deutschland abgeholfen werden?" verfasst worden war, diese Angelegenheit von Neuem angeregt und zwar mit besserem Erfolg als früher. Die Verwiebe'sche Schrift verlangte hauptsächlich Gründung eines Verbandes der deutschen Techniker und eines Organs für denselben, Stellenvermittelung, Erleichterungen in Bezug auf Studium an technischen Hochschulen, bei Staatsprüfungen und Anstellungen, bessere Honorirung u. s. w. Im Anschluss an diese Bestrebungen kam endlich am 3. August 1884 der Deutsche Techniker-Verband in Leipzig zu Stande, der heute 22 Vereine mit über 500 Mitgliedern zählt und die "Deutsche Techniker-Zeitung" als Vereins Organ gegründet hat. Dieser Vortrag ist auch für die hiesigen Verhältnisse zutreffend und lehrreich, und wird der Technische Verein von New York nicht versäumen, mit dem Techniker-Verbande in Deutschland alsbald in Verbindung zu treten.

DR. JOS. KRIEGER, Prot. Sekretär.

American Society of Civil Engineers wird ihre diesjährige Jahresversammlung im "Deer Park Hotel" an der Baltimore & Ohio Railroad, vom 24. bis 27. Juni abhalten. Die Mitglieder sind eingeladen, in Baltimore am Montag, den 22. Juni, zusammenzutreffen, um per Dampfer eine Excursion nach dem Seehafen der Baltimore & Ohio-Bahn zu machen. Am nächsten Morgen nehmen dann die Mitglieder einen Specialzug, der an den Mount Clare Shops, Harpers' Ferry und anderen interessanten Punkten anhält. Für die vier eigentlichen Versammlungstage werden die Mitglieder nur eine einzige Excursion auf der Baltimore & Ohio-Bahn machen und sonst ruhig im Hotel verbleiben, so dass sie in ihren Arbeiten möglichst ungestört sind und neue Bekanntschaften untereinander anknüpfen können.

Unter den in dieser Gesellschaft in der letzten Zeit gehaltenen Vorträgen ist besonders der über die "Cantilever-Brücke vor den Niagara Fällen" hervorzuheben, welcher von *C. C. Schneider*, dem Erbauer dieser äusserst interessanten Brücke, gehalten wurde. Diese Brücke wurde zwischen den beiden vorhandenen Hängebrücken mit einer Spannung von 500' in einer Höhe von 210' über einer der reissendsten Stromschnellen auf der Erde im Laufe von 9 Monaten nach Acceptirung des Planes gebaut. Leider sind wir wegen Raummangels nicht im Stande, unsern Lesern den Vortrag ungekürzt zu bieten, und müssen wir auf einen früheren illustrirten Artikel im "Techniker", VI. Jahrgang, No. 3, verweisen, wo das Wichtigste mit den Hauptdaten zusammengestellt ist. Der Vortrag Schneider's zeichnete sich besonders durch klare Darstellung und präcise Sprache aus.

Master Car Builders' Association wird ihre diesjährige Jahresversammlung im Hygeia Hotel, Old Point Comfort (Fortress Monroe) in Virginia, abhalten, beginnend Donnerstag, den 9. Juni 1885.

Master Mechanics' Association wird ihre diesjährige Jahres-Versammlung in Washington abhalten, beginnend den 16. Juni.

American Society of Mechanical Engineers hat als Versammlungsort für ihre diesjährige Jahresversammlung im laufenden Monat Atlantic City, N. J., ausgewählt, welcher Ort bei seinen besonders günstigen Bahnverbindungen jedenfalls eine grosse Anzahl von Besuchern anziehen wird. Das Hauptquartier dieser Gesellschaft wurde kürzlich nach Zimmer 232 im Stewart Building, Ecke Broadway und City Hall Park verlegt.

New York Electrical Society unternahm am Mittwoch Abend, den 13. Mai, eine Excursion durch die Central-Beleuchtungs-Anlagen der "U. S. Illuminating Co.", eines Zweiges der "U. S. Electric Light Co." in New York, und versammelte sich zu diesem Zwecke in der Central-Station in Stanton Street, nahe der Bowery.

American Association for the Advancement of Science wird ihre diesjährige Jahresversammlung in Ann Arbor, Mich., im Monat August abhalten.

Eine Massenversammlung von Erfindern fand am 22. April in Columbus, O., statt, um einen Verein zum Schutze der Erfinder zu gründen. Als Präsident fungirt J. E. Woolverton, 160 Vine Street, Cincinnati, O.

Brotherhood of Locomotive Engineers. Unter dem Namen "Sam Sloan" wurde am 5. April eine Division dieser Gesellschaft in Scranton, Pa., gegründet.

McAllister's Revolver-Mikroskop.

In der Wissenschaft wie in den technischen Gewerben findet das Mikroskop immer ausgedehntere Anwendung, sowohl zur Untersuchung von organischen Gebilden wie von crystallinischen Formationen, mechanischen Mischungen verschiedener Bestandtheile etc. Das Mikroskop hat unser Anschauungs- und Vorstellungs Vermögen bedeutend erweitert, indem es uns vielerlei merkwürdige Gestaltungen enthüllt, von denen die Forscher früherer Zeit keine Ahnung hatten. Die Resultate dieser mikroskopischen Beobachtungen bilden eine förmliche Wissenschaft und steht zu erwarten, dass bei richtiger Anwendung derselben für unsere practischen Verhältnisse sich daraus ein bedeutend grösserer Nutzen erzielen lässt, als bis jetzt daraus gezogen wurde. Der Grund, weshalb das Mikroskop erst neuerdings in der Praxis einigermaassen gewürdigt wird, liegt darin, dass dieses werthvolle Instrument noch zu unpopulär ist. Zwar haben die gelegentlichen kleinen mikroskopischen Ausstellungen von interessanten organischen und mineralischen Gebilden viel dazu beigetragen, die Leistungsfähigkeit und die Nützlichkeit des Instrumentes selbst im grossen Publikum bekannt zu machen, aber das rechte Werkzeug in der Hand des Technikers ist es noch lange nicht. Einer wie grossen Anwendbarkeit das Instrument fähig ist, mag daraus hervorgehen, dass einer unserer besten modernen Metallurgen mit Hülfe des Mikroskops im Stande ist, z. B. aus der Bruchfläche des Stahles direct auf die störenden Beimischungen und die Festigkeit des Metalles zu schliessen.

Zur Erleichterung des Studiums ist es von grossem Werthe, eine grosse Anzahl von Beobachtungen vergleichsweise nebeneinander machen zu können. Die jetzigen einfachen Instrumente sind in dieser Hinsicht und besonders auch für den Unterricht einer grösseren Anzahl von Personen recht unbequem, da mit dem Auswechseln und Adjustiren der Objectgläser zu viel Zeit verloren geht und eine individuelle Vergleichung der Beobachtungen Seitens der einzelnen Personen sehr erschwert wird.

Um diesem Uebelstande abzuhelfen, hat der Optiker *T. H. McAllister*, 49 Nassau Street, New York, das abgebildete Revolver-Mikroskop construirt, welches 12 Objectgläser aufnimmt, die mit der grössten Leichtigkeit und Geschwindigkeit eines nach dem andern unter das Mikroskop gebracht werden können, so dass sich sowohl in kürzester Zeit eine grössere Anzahl von Objecten vorführen, als auch Vergleiche ähnlicher Objecte mit aller Bequemlichkeit anstellen lassen.

Das Instrument besteht aus einem gewöhnlichen Mikroskop an einem verticalen Ständer mit einem horizontalen Tisch oder Drehscheibe von 10 Zoll Durchmesser, auf welchem 12 verschiedene Object-Gläser über entsprechenden Lichtöffnungen im Kreise aufgelegt und mit Klemmfedern festgespannt werden können. Das eigentliche Mikroskop befindet sich seitlich über dem Tisch in verticaler Stellung an einem festen Arm angemacht. Der Tisch kann um seine Axe nach Belieben gedreht werden, so dass ein Object nach dem andern unter das Mikroskop zu stehen kommt. Unter dem Tisch befindet sich an dem Ständer noch ein Reflector wie an gewöhnlichen Instrumenten, welcher das Licht von unten durch die Oeffnungen im Tische auf das eingestellte Object wirft.

Dieses Instrument ist gleich werthvoll für den praktischen Mikroskopisten, den Naturforscher, Arzt, Chemiker und Techniker im Allgemeinen wie für den Schulunterricht und für die Vorführung von interessanten Objecten zur Unterhaltung und Belehrung.

— *Salpeterlager in Nevada.* Die Salpeterlager in Nevada sind weit besser behufs ihrer Entwickelung gelegen, als es die in Südamerika sind, die sich in einer Wüste befinden, welche ohne alles Wasser und ohne allen Pflanzenwuchs ist. Die "Nevada Salpeter Co." ist im Stande, 10,000 Tonnen Salpeter jährlich zu einem Preise zu liefern, welcher ihr noch einen Reingewinn von $20 per Tonne übrig lässt.

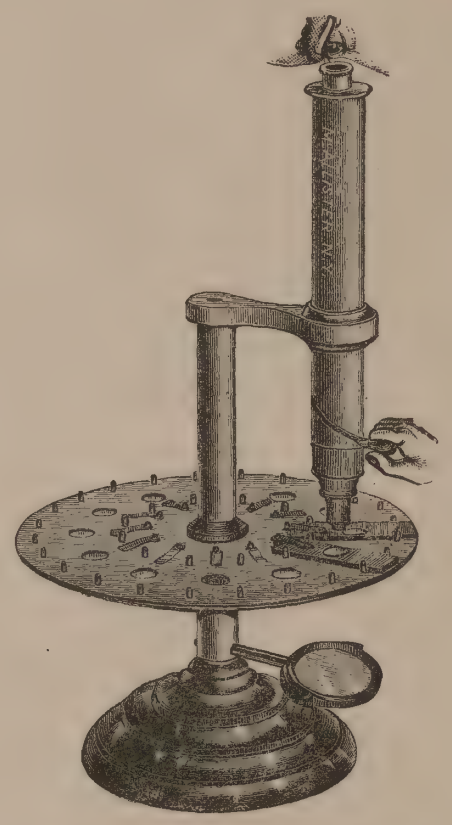
Kesselstein.

(Nach einem Vortrage von Dr. E. MUTH in Leipzig.)

(Schluss.)

Die Mittel, welche gegen den Kesselstein in Anwendung kommen, sind solche, welche auf mechanische Art wirken, oder solche, bei denen auf chemischem Wege eine Umsetzung der im Wasser enthaltenen Bestandtheile stattfindet.

Die mechanische Entfernung des Kesselsteines geschieht durch Einstellen von Gefässen in den Kessel, auf welche das Speisewasser zuerst läuft und auf welchen die Ablagerung der mineralischen Bestandtheile erfolgt. Die Construktion dieser Gefässe ist verschieden, wie auch das Ergebniss ein verschiedenes ist; es soll deshalb diese Art der Kesselstein-Beseitigung nur angedeutet sein. Eine weitere mechanische Verhinderung des Festbrennens des Kesselsteines besteht darin, dass Blech-Spähne oder Glasscherben in den Kessel geworfen werden; dieselben werden durch das Sieden und Wallen des Wassers in beständiger Bewegung gehalten und sollen den sich abscheidenden Schlamm am Festbrennen verhindern; doch werden durch



McAllister's Revolver-Mikroskop.

das beständige Schleifen des Glases und Bleches die Kesselwandungen sehr stark angegriffen und kommt es auch vor, dass diese Gegenstände sich festsetzen, wodurch an dieser Stelle eine Absonderung von Schlamm stattfindet, so dass gerade das Gegentheil erreicht wird. Ein beliebtes Mittel ist der Zusatz von organischen Stoffen zum Speisewasser des Kessels, was in Form von Kartoffeln oder Kleien geschieht.

Durch das Kochen werden die Kartoffeln in Brei verwandelt, welcher die sich ausscheidenden mineralischen Bestandtheile umhüllt, wenn diese sich auf dem Boden absetzen und festbrennen; es findet ein Verkohlen der organischen Stoffe statt und der Zusammenhang der mineralischen Stoffe unter sich ist durch die Kohle ein geringerer, so dass beim späteren Kesselreinigen ein gelinder Schlag mit dem Hammer genügt, um die am Kessel festsitzende Kruste zu entfernen. Wie Kartoffeln wirkt Kleie. Eine weitere mechanische Wirkung wird durch Catechu oder gerbstoffhaltige Stoffe erzielt; der im Wasser gelöste Kalk geht mit dem vorhandenen Gerbstoffe eine unlösliche Verbindung ein, welche sich auf dem Boden des Kessels ausscheidet und beim späteren Reinigen des Kessels der Anlass ist, dass der Kesselstein sich ebenso leicht entfernen lässt als bei Anwendung obengenannter Stoffe. Sehr häufig werden Fette und Oele angewendet, um den gebildeten Kesselstein später leichter entfernen zu können. Diese bilden mit dem vorhandenen Kalk eine in Wasser unlösliche Kalkseife. Hat sich nun ein Theil dieser Kalkseife abgeschieden und findet aus den angeführten Gründen eine Ueberhitzung der Kesselwandungen statt, so tritt ausser der vermehrten Dampfentwicklung auch eine sehr starke Gasentwicklung durch die Umsetzung der Kalkseife ein und auf diese Fälle sind viele Kessel-Explosionen zurückzuführen, weshalb vor Anwendung dieser Stoffe nur gewarnt werden kann. Wenn durch die bisher angeführten Mittel erreicht ist, dass der sich ausscheidende Kesselstein beim Reinigen des Kessels leichter zu entfernen ist, so ist nur dieses damit erreicht. Der an den Kessel-Wandungen sitzende Kesselstein ist immer noch der Grund, dass ein bedeutender Mehrverbrauch von Feuerungsmaterial stattfindet; der gewünschte Zweck ist also nur zur Hälfte erreicht, vollständig wird das Gewünschte erreicht durch die chemische Reinigung des Wassers.

Bei der chemischen Reinigung des Wassers ist die erste Bedingung, dass das zu reinigende Wasser zuvor einer genauen Untersuchung, qualitativ wie quantitativ, auf seine Bestandtheile unterzogen wird, da jedes Wasser verschiedene Bestandtheile mit sich führt, was auch der Grund ist, dass es kein Universalmittel für Beseitigung des Kesselsteines geben kann. Bei einer rationellen Reinigung des Kesselwassers ist es hauptsächlich erforderlich, dass die aus dem Wasser abgeschiedenen Bestandtheile nicht mit dem Speisewasser in den Kessel kommen, sondern dass sich dieselben in einem Klärbehälter absetzen können. Eins der besten Verfahren ist nach *Runge* Folgendes:

Setzt man zu hartem Wasser Natronhydrat, so bemächtigt sich dieses eines Theiles derjenigen Kohlensäure, welche den kohlensauren Kalk in Lösung hält, es fällt diesen als einfach kohlensauren Kalk aus und geht seinerseits in kohlensaures Natron über. Auf Zusatz von Kalkhydrat kann nun das entstandene kohlensaure Natron nicht bestehen, es geht wieder in Natronhydrat über und der sich bildende kohlensaure Kalk scheidet sich als unlöslich ab. Das auf's Neue entstandene Natronhydrat nimmt abermals Kohlensäure der Bicarbonate auf u. s. w., wie vorher. Es findet diese Umsetzung so lange statt, als noch doppelt kohlensaure Salze vorhanden sind und bis alles Kalkhydrat in kohlensauren Kalk verwandelt ist. Nun erst wirkt das kohlensaure Natron auf schwefelsauren Kalk. Die im Wasser enthaltenen Magnesia-Salze werden nun durch Natronhydrat gefällt, kohlensaures Natron wirkt auf dieselben nicht ein.

Beim Reinigen des Wassers ist immer darauf Bedacht zu nehmen, dass ein kleiner Ueberschuss von Natronhydrat vorhanden sein muss. Das Wasser enthält nun statt der Salze der alkalischen Erden in Lösung schwefelsaures Natron. Hauptsache ist jedoch bei diesem Verfahren, dass das gereinigte Wasser Zeit hat, sich zu klären, und die ausgeschiedenen Salze der alkalischen Erden nicht mit in den Kessel kommen, was durch Anlage von Klärbehältern und Wasserfiltern ermöglicht wird. Wo die Anlage, sei es wegen örtlicher Verhältnisse oder aus sonstigen Gründen sich nicht durchführen lässt, sollte das Speisewasser, bevor es in den Kessel kommt, mit dem Zusatze gemischt werden, und zwar so, dass von den zur Verwendung kommenden Salzen nur so viel genommen wird, als zur Umsetzung nöthig; denn so gefahrlos die zur Anwendung kommenden Salze auf den ersten Blick zu sein scheinen, auf die Dauer wirken Chlorbaryum, Soda u. s. w. im Ueberschusse besonders an den Nietstellen immer angreifend auf den Kessel. Ich habe im Chlorbaryum, das im Ueberschusse dem Kessel direkt für mehrere Tage zugefügt wurde, die Erfahrung gemacht, dass ein ganz neuer Kessel nach nur fünfmonatlichem Gebrauche an den Nietstellen vollständig zerfressen war. Ganz ebenso verhält sich Soda im Ueberschusse angewendet.

Enthält das Speisewasser in der Hauptsache kohlensauren Kalk, so genügt es, dem zu reinigenden Wasser etwas Kalkwasser (Kalkhydrat in Wasser gelöst) oder Soda zuzusetzen; der auf diese Art abgeschiedene Kalk ist grobkörnig und setzt sich

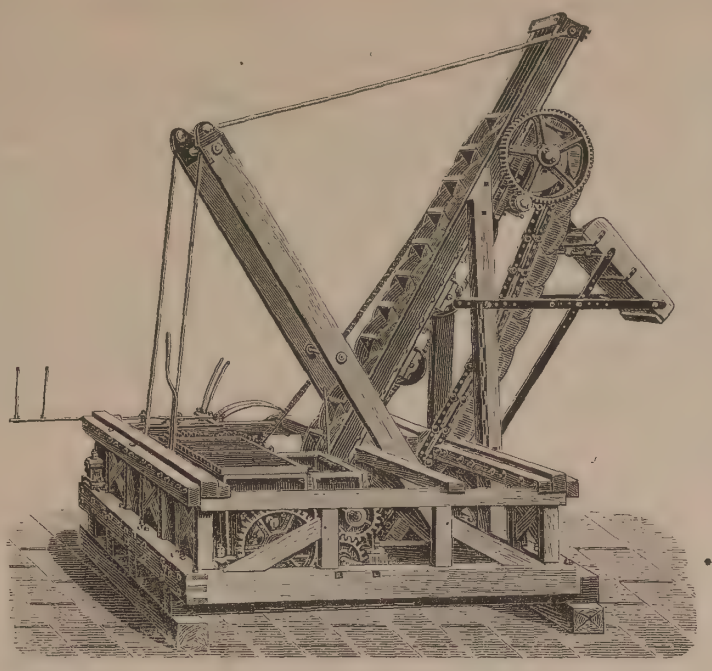
an den Kesselwandungen niemals so fest an, als es bei dem kohlensauren Kalk der Fall ist, der erst durch Erwärmen und dadurch verursachtes Entweichen der Kohlensäure sich ausscheidet und ein feines Pulver bildet, wodurch später ein festeres Gefüge entsteht. Die Schwierigkeiten, welche die Entfernung des Kesselsteines, der in der Hauptsache aus kohlensaurem Kalk besteht, verursachen, sind nicht bedeutend, indem sich der festgebrannte Schlamm leichter beseitigen lässt.

Weit schwieriger ist das Reinhalten des Kessels, wenn das Speisewasser stark gypshaltig ist; hier würde ein Kesselsteinmittel, dessen Hauptgehalt Soda ist, seinen Zweck offenbar verfehlen, indem kohlensaures Natron wohl bei Gegenwart von Kalkhydrat umsetzend auf Gyps wirkt, für sich allein jedoch ziemlich werthlos ist. Da besonders der Gyps vermöge seines feinen Niederschlages sich sehr leicht und äusserst fest an den Kesselwandungen festbrennt, muss das Streben dahin gehen, denselben in eine andere Form umzuwandeln, und zwar in eine solche, in welcher er nicht mehr im Stande ist, ein so festes Gefüge zu bilden. — Es wird dies ausser durch das bereits genannte Verfahren durch Zusatz von Chlorbaryum erreicht. Kommt dieses Salz mit schwefelsaurem Kalk zusammen, so findet eine Umsetzung in schwefelsauren Baryt und Chlorcalcium statt, ersteres scheidet sich aus, letzteres bleibt in Lösung, wobei der schwefelsaure Baryt die Eigenschaft hat, sich nur wenig festzusetzen und in Gestalt von Schlamm in der Flüssigkeit suspendirt bleibt.

Welcher Art nun die Bestandtheile des Wassers sind, das muss die Analyse ergeben und nach dieser richtet sich auch das zur Anwendung kommende Kesselsteinmittel, wenn nicht das einzige rationelle Reinigungsmittel des Wassers angewendet wird.

Schlickeysen's Misch- und Hebemaschine für Mörtel und Beton.

Zum Einmischen von Mörtel sind schon ziemlich frühzeitig mechanische, durch Thier- oder Maschinenkraft getriebene Hilfsmittel herangezogen worden. Trotzdem aber wird diese Arbeit noch jetzt zum allergrössten Theil durch Männer besorgt. Der Grund davon ist der, dass der Mörtel nicht lange vor dem Gebrauche stehen darf und eine Maschine mit ihrer regelmässigen Production bei unregelmässigem Arbeiten daher entweder zu viel oder zu wenig Mörtel produciren würde. Ausserdem lohnt sich die Anwendung einer Maschine gewöhnlich nur da, wo eine grössere Menge Mörtel oder Beton verlangt wird.



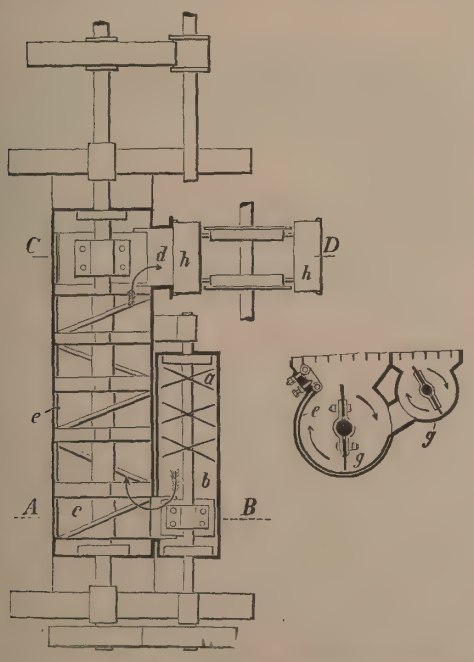
Schlickeysen's Misch- und Hebe-Maschine für Beton. Fig. I.

In den beistehenden Abbildungen ist nun eine neue Misch- und Hebemaschine für Mörtel und Beton dargestellt, welche von *C. Schlickeysen* in Berlin, S. O., Wassergasse No. 18, für die Fundirungsarbeiten eines Quai's im Rheinhafen zu Mannheim construirt wurde. Zur Herstellung des Quai's wurden zuerst in der Entfernung von etwa 3 m. und 9 m. vom Ufer nebeneinander parallel in einer Länge von einigen 100m. zwei Spundwände in das Strombett eingerammt, welche 1m. bis 2m. über dem Wasserspiegel hervorragten. Auf diesen beiden parallelen Spundwänden, welche mit Beton aufgefüllt werden sollten, waren zwei Schienen-Stränge gelegt, auf welchen mit 5 Paar Rädern eine grosse Plattform mit der nöthigen Maschinerie in demselben Grade vorwärts geschoben werden konnte, als die Arbeit fortschritt.

Auf der Plattform von 15 m. Länge und 7 m. Breite befanden sich die abgebildete Beton-Misch- und Hebemaschine, ein Dampfsiebwerk und eine achtpferdige Locomobile. Der zur Beton-Bereitung nöthige Sand und Kies wurde direkt aus dem Flussbett entnommen und diente zu diesem Zwecke ein Dampfkrahn, welcher sich auf einem neben der Plattform schwimmenden Fahrzeug befand und den Sand in das Dampfsiebwerk ablieferte. Das Siebwerk sonderte den Sand aus, von dem etwa die Hälfte für spätere Bauten am Ufer aufbewahrt wurde. Der ausgesiebte Kies sammelte sich in Kästen von 30 l. Inhalt, die durch ein paar Männer direkt in den Beton-Mischer entleert wurden. Der fertige Beton wurde dann mit einer Elevator-Kette gehoben und über einer Rutsche in ein 0,8 m. weites verticales Fallrohr entladen, welches ihn bis auf das Flussbett zwischen den beiden Spundwänden ablieferte. Dieses Senkrohr ging bis 2 m. unter den Wasserspiegel und war vorn an der Plattform so angebracht, dass es den Raum zwischen den beiden Spundwänden von der einen Seite nach der andern durchfahren konnte und ihn gleichmässig auffüllte. Hatte das Senkrohr den Weg von der einen Seite zur andern zurückgelegt, so wurde die ganze Plattform um die Weite des Rohres vorwärts gerückt. Diese Bewegungen wurden so regulirt, dass beständig eine Betonsäule von 2—3 m. Höhe in dem Senkrohr verblieb, welche den frisch eingefüllten Beton fest zusammendrückte. Durch seine seitlichen Bewegungen strich das Senkrohr den eingefüllten Beton oben wagerecht ab, so dass nach erfolgter Erhärtung ohne Weiteres darauf gemauert werden konnte.

Der abgebildete Beton-Mischer hat die Aufgabe, die mit abgezählten Kisten eingeworfenen Bestandtheile: 2 Th. Sand und 1 Th. Cement zuerst vollkommen trocken und dann mit 5 Th. Kies und dem nöthigen Wasser weiter zu mischen, so dass die Masse als ein steifer Brei von dem Schaufel-Elevator aufgehoben und in das Senkrohr entladen wird. Das Mischen geschieht in zwei neben einander liegenden Trögen, in denen sich zwei horizontale Wellen drehen, welche mit Misch-Schaufeln besetzt sind. Die beiden Tröge sind mit Siebrosten bedeckt und mit zwei aus Brettern zusammen genagelten Einfüll-Trichtern versehen. Der Sand und Cement werden zuerst in den kleinen Trog bei a eingefüllt, werden hier gemischt, bei b mit Wasser vermengt und durch eine rotirende Schaufel in den grösseren Trog c eingeworfen, wo der Mörtel mit dem hier eingefüllten Kies vermischt wird. Der fertige Beton wird dann bei d von dem Schaufel-Elevator aufgegriffen und weiter befördert. Um ein Brechen der Mischarme auf den Wellen bei Stein-Einklemmungen zu verhindern, sind sie nicht auf den Wellen befestigt, sondern nur aufgeklemmt, sodass sie bei grossem Widerstand stehen bleiben. Die Wellenlager sind zur Schonung mit nachstellbaren Stopfbüchsen f versehen.

Die Leistungsfähigkeit der Maschine ist auf 20 cbm. Beton pro Stunde angegeben.

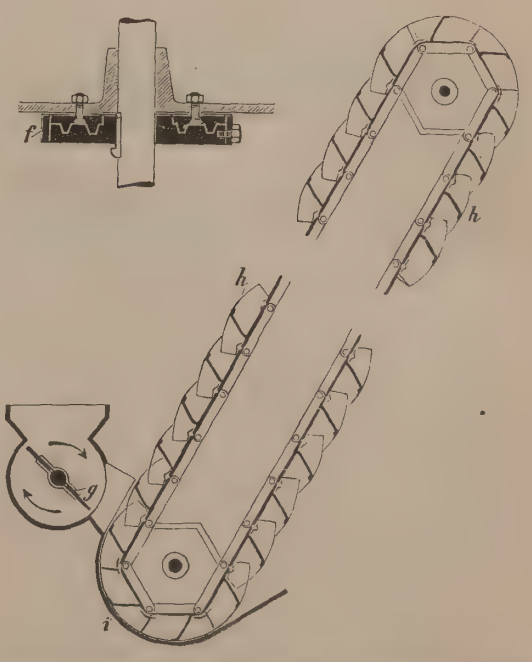


Schlickeysen's Misch- und Hebe-Maschine für Mörtel und Beton. Fig. II.

* *Goldähnliches Metall.* Man lässt acht Unzen Weinstein in einem Tiegel nach und nach erglühen und wirft sodann etwas trockenen, gepulverten Salpeter darauf; beides wird zu einer gelben Masse schmelzen. Diese Masse lässt man erkalten. Andererseits werden 8 Unzen reines Kupfer gleichfalls in einem Tiegel geschmolzen, so dass dasselbe vollständig im Flusse ist, wo in diesem Stadium obige vorbereitete Masse zu diesem flüssigen Kupfer hinzugesetzt wird. Der Tiegel wird wieder in den Reverberir-Ofen gesetzt und Alles vollkommen geschmolzen, worauf man eine halbe Unze des besten Zinks, eine halbe Unze Tutie (weissen Zinnkalk) und ebensoviel Borax zusetzt. Es entsteht bei diesem Zusetzen sogleich ein Geräusch und ein mit gelber Flamme untermischter Rauch erhebt sich. Es wird diese Masse mit einem eisernen Stabe umgerührt, bis die Flamme aufhört. Sodann lässt man das Gemisch, ohne umzurühren, und giesst es in eine mit Wachs ausgeschmierte Form. Nach dieser Vorschrift erhält man ein goldähnliches Metall von schöner Goldfarbe, welches sich poliren und zu Draht ziehen lässt und höchst geschmeidig ist.

* *Um Zinkplatten durch Eintauchen zu amalgamiren*, löst man in der Wärme 200 Grm. *Queck-Silber* in 1000 Grm. *Königswasser* (3 Theile Salz-Säure und 1 Theil Salpetersäure) auf; nachdem alles Quecksilber aufgelöst ist, setzt man 1000 Gr. Salzsäure zu. Mit einem Liter dieser Flüssigkeit kann man bei 150 Zinkelemente amalgamiren.

Hg.

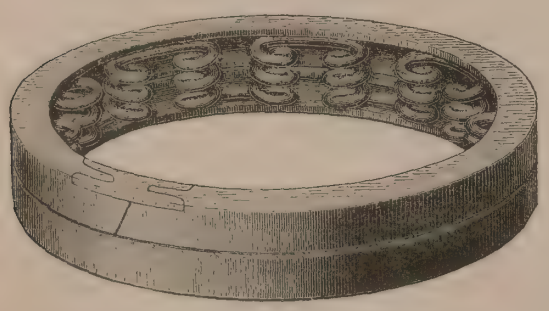


Schlickeysen's Misch- und Hebe-Maschine für Mörtel und Beton. Fig. III.

Flanders' federnde Kolbenring-Packung.

Der Hauptbestandtheil der Dampfmaschine ist der Cylinder mit dem darin hin- und hergehenden Kolben und ist es eine Hauptbedingung aller Construktionen für befriedigendes Arbeiten, dass der Kolben sich stets an der inneren Cylinder-Wandung dampfdicht anschmiege, ohne zu viel Reibung oder eine zu schnelle Abnutzung der reibenden Theile zu verursachen. Obgleich schon frühzeitig zahlreiche sinnreiche Kolbenpackungen angegeben wurden, so haben wir doch noch keine allgemein vorgezogene Construction und stehen den Erfindern immer noch zahlreiche Chancen offen. Beim Entwurfe einer Construction müssen alle praktischen Verhältnisse sorgfältig in Betracht gezogen werden, wie besonders der Umstand, dass es praktisch fast unmöglich ist, die Kolbenstange stets genau gerade zu halten und sie in ihrer Stopfbüchse genau centrirt zu führen. Ferner nutzt sich bei der horizontalen Dampfmaschine die untere Seite des Cylinders durch das Gewichtdes Kolbens stets am meisten ab und ist auch die Abnutzung in den verschiedenen Stellungen des Hubes eine unregelmässige.

In der obenstehenden Abbildung ist nun eine neue Kolbenring-Packung dargestellt, welche von den *L. B. Flanders Machine Works*, 1025 Hamilton Street, Philadelphia, Pa., construirt wird. Dieselbe ist mit besonderer Rücksicht auf die Forderungen der Praxis entworfen und zeichnet sich durch Einfachheit und Zweckmässigkeit der Construction aus. Der Kolben besteht aus zwei Kolbenscheiben, von denen die eine mit einer grossen verstärkten Nabe auf der Kolbenstange fest aufgesetzt ist, während die andere am Ende derselben mit vier Schraubenbolzen befestigt wird. Dies sind die einzigen Schrauben, welche bei dieser Construction in Anwendung kommen. Zwischen den beiden Ringen werden nun zwei elastische aufgeschnittene Packungs-Ringe mit einem dünnen Unterlagsringe eingesetzt, die durch folgendes innere elastische Arrangement ausgedehnt werden: Zwischen diesen Ringen und der grossen Nabe ist ein breiter, ringförmiger Raum gebildet, welcher abwechselnd mit U-förmigen Federn von Stahlblech und leichten V-förmigen Gussstücken aufgefüllt wird, welch' Letztere durch die Spannung der Federn nach aussen gedrückt werden und dadurch die elastischen Packungs-Ringe ausdehnen. Einzelne dieser V-förmigen Gussstücke bestehen aus zwei Theilen, und durch Einsetzen von Zwischen-Keilen oder kleinen Platten zwischen diesen kann man die innere Spannung der elastischen Kolben-Packung beliebig reguliren, nachdem dieselbe in den Cylinder eingesetzt ist. Diese elastische Zwischenpackung hält sich dabei selbst im Gleichgewicht und dient damit zu gleicher Zeit zur Geradführung des inneren Endes der Kolbenstange und der daran befestigten Endscheiben, zwischen welchen die Packungs-Ringe liegen.

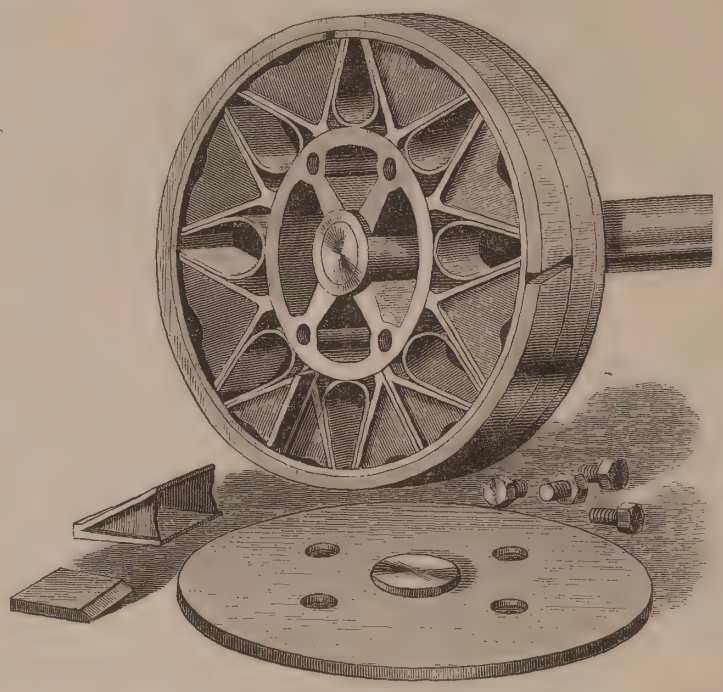


Durham & Churchhill's Kolbenpackung.

Wie die Praxis bewiesen hat, zeigt die Abnutzung an den verschiedenen Stellen keine grossen Unregelmässigkeiten und kann man den Kolben, wenn einmal richtig gesetzt, ein Jahr lang ruhig laufen lassen, ohne ihn nachsehen zu müssen.

Zwei neue federnde Kolbenring-Packungen aus England.

In den beiden untenstehenden Abbildungen, welche wir "The Engineer" verdanken, sind zwei neue elastische Kolbenring-Packungen dargestellt, welche von zwei verschiedenen Firmen in Sheffield, England, ausgeführt werden, nämlich von *Lockwood & Carlisle*, Eagle Foundry, und von *Durham & Churchhill*, Hallamshire Works. Die beiden Packungen sind einander sehr ähnlich und erhalten die Packungsringe ihre elastische Ausdehnung von eingesetzten Federn aus Stahldraht, welche sich in den beiden Constructionen nur durch verschiedene Ausführung unterscheiden. Die Illustrationen bedürfen keiner weiteren Beschreibung.



Flanders' federnde Kolbenring-Packung.

Patentamtliches.

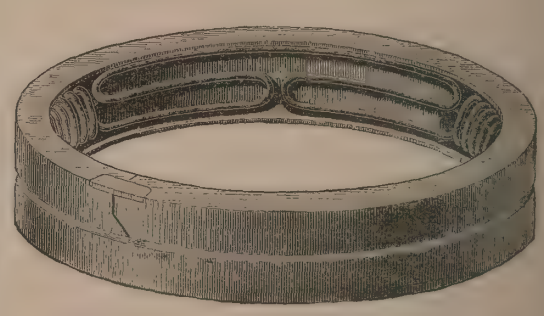
Washington, am 14. April 1885.

Wie No. 2 (Band 31) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 594 (die grösste bisher vorgekommene Anzahl) Gesuche (darunter 33 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

534 Patente (No. 315,459—315,992),
1 Neu-Ausgabe (No. 10,580),
16 Muster-Patente (No. 16,035—16,050),
33 Schutzmarken (No. 12,114—12,146) und
10 Etiketten (No. 4,406—4,415).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben:

No. 315,937 und '938 betreffen zwei portable elektrische Batterien, beide von Alfred Haid in Rahway, N. J. Das erstere Patent bezieht sich auf eine portable *elektrische Batterie*, bestehend aus einem Gefässe, welches Abtheilungen hat, die Zellen bilden, deren Ausfütterungen die negativen Elektroden ausmachen und von Schraubenstopfern geschlossen werden, durch deren Mitte die positiven Elektroden gehen, welche elektrisch mit den negativen Elektroden der anstossenden Zellen in Verbindung stehen. — Das zweite Patent betrifft dann eine portable *galvanische Batterie* mit negativen Elektroden aus Silber, welche die Ausfütterung der Zellen bilden, und positiven Elektroden aus Zink, während die anregende Flüssigkeit als einen Depolarisator doppeltschwefelsaures Quecksilber enthält. — No. 315,710 betrifft eine *Handdresch-Maschine* von Alonzo E. Bruck zu Springfield, Mass., bestehend in der Verbindung eines passenden Gestelles, einer Reihe von federnden Walzen, welche das Bett der Maschine bilden, einem oberen und einem unteren endlosen Tuche, über dieses Bett laufend, einer Reihe von Stampfern, mittels Scharnieren an die Seite des Gestelles angemacht und so arrangirt, dass sie direkt auf die Bett-Walzen stossen, sowie aus einem passenden Mechanismus (Kurbelrad), um das endlose Tuch in Gang zu setzen und die Stampfer in Bewegung zu bringen. — No. 315,699, '876 und '980 beziehen sich auf Patente, welche die Bierbrauerei und Erhaltung des Bieres betreffen. Das erste Patent ist ein *Bierkühl- und Präservir-Apparat* von F. Beisinger in Newark, N. J., und besteht in der Verbindung eines Behälters zur Aufnahme von comprimirter Kohlensäure, mit welchem eine Schneckenröhre und eine Röhre versehen ist, welche eine Anzahl von Ausgängen besitzen, durch welche sie mit dem Bierfasse verbunden werden können und auf solche Weise dessen Inhalt mit der Schneckenröhre etc. in Verbindung kommt. — Das zweite Patent gibt ein Verfahren an, wie man *Würze zum Brauen präparirt und reinigt*, von Conrad Zimmer zu Frankfurt a. M., Deutschland, darin bestehend, dass die Würze mit Hopfen gekocht und dieselbe dann, abgekühlt und abgelassen, durch eine Schichte Hopfen in den Würzkessel filtrirt wird. Die Würze wird dann abgekühlt, um die albuminöse Materie darin zu präcipitiren, welche dann nebst allem Festen, was in der Würze enthalten ist, entfernt wird, indem man letztere durch eine Centrifugalmaschine gehen lässt.— *Bier braut* Joachim Baron von Rose in Breslau, Deutschland, indem er in die Mischung, aus welcher Bier gemacht werden soll, das ganz frisch zubereitete grüne Malz einführt, im Gegensatz zu dem gewöhnlichen, trocken gebrochenen Malze. — No. 315,487, '584, '597, '711 und '936 betreffen Patente auf verschiedene chemische etc. Zusammensetzungen. Die ersten beiden Patente betreffen *Mischungen zum Ueberziehen von Dächern* Andrew Derron in Paterson, N. J., bedient sich hierbei einer bituminösen Mastic-Zusammensetzung, bestehend aus hartem, rohem Trinidad-Asphalt, Bienenwachs und Oel, wogegen Karl Wildhagen in Treseburg (Braunschweig), Deutschland, zuerst eine Schichte von vegetabilischer Faser, Mineralmaterie und Kohlentheer, vermischt und plastisch gemacht, vorbereitet, auf diese eine Lage von Cement und Sand anbringt und die beiden Schichten zu einer Masse vereinigt. — *Firniss aus Schlammtheer* stellt Oscar E. Briggs zu Binghampton, N. Y., her, indem er den Schlamm mit einer Seifen-Zusammensetzung behandelt, wobei die Säure abgesondert wird und die theerigen oder öligen Theile des Schlammes chemisch mit der Seife sich verbinden. Dann wird aus der Masse alles Wasser getrieben und das Uebrigbleibende mit Leinöl und Terpentin behandelt. — *Das Verfahren, hydraulischen Cement herzustellen*, von Moses L. S. Buckner in Shelbyville, Ky., besteht darin, Kalkstein und Leitchfield-Mergel oder Schieferthon miteinander zu zerreiben, dann das Pulver anzufeuchten, in Stein-Formen zu pressen und sofort zu backen, worauf diese Steine dann wiederum zermahlen werden. — *Einen Maueranwurf für die Wände im Innern eines Hauses* bereitet George L. Gregory zu Marion, Ia., in folgender Weise zu: Er mischt 1) frischen Kalk mit Leim, 2) löscht diese Mischung, 3) mischt durch diese flüssige Zusammensetzung gleichmässig Haare hinein, 4) mischt trockenen Gyps, zermahlen und calcinirt mit trockenem, reinem, scharfem Sand, und 5) mischt die beiden Zusammensetzungen tüchtig durcheinander und bringt diesen Anwurf auch sogleich an. — No. 315,564



Lockwood & Carlisle's Kolben-Packung.

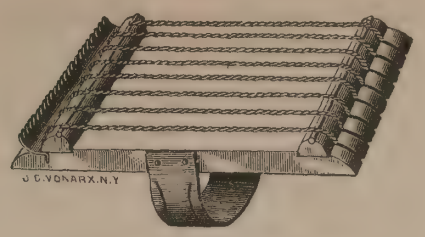
und '571. Die *elektrische Bogenlampe* von Frank M. Sparron zu Mattapoisett, Mass., besteht in der Verbindung der beiden Kohlen-Elektroden mit einer Wheatstone-Brücke, einem elektrischen Umgange und einem daran passenden elektrischen Motor, der mit einem Mechanismus versehen ist, der an ihm und an einer oder jeder Elektrode angemacht und so construirt ist, um mittelst des Motors, sowie die Kohlen aufgezehrt werden, eine positive Bewegung der einen oder der beiden Kohlen gegen einander zu bewirken, um dieselben in gleichmässiger Entfernung von einander zu halten. — Das zweite Patent betrifft eine *Voltaische Bogenlampe* von Georges A. Taburin in Marseille, Frankreich. In derselben ist die eine Elektrode aus zwei Kohlen zusammengesetzt und mit Haltern für dieselben versehen, welche aus gebogenen Röhren (wie zwei schief an einander sich lehnende U U aussehend) bestehen, deren Füsse an einander in einem Winkel gestellt sind, um die Kohlen aufzunehmen, und eine Speisevorrichtung enthalten, welche sich der Krümmung von selber anbequemt, um die Kohlen gegeneinander zu speisen und ihre Spitzen mit einander in Berührung zu halten.

Washington, 21. April 1885.

Laut No. 3 des 31. Bandes der "Offic. Patent-Ztg." sind in voriger Woche wiederum 498 Gesuche bewilligt worden, und zwar:

440 Patente (No. 315,993—316,432),
6 Neu-Ausgaben (No. 10,581—10,586),
9 Musterpatente (No. 16,051—16,059),
28 Schutzmarken (No. 12,147—12,174) und
15 Etiketten (No. 4,416—4,430).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben. No. 316,388—393 betreffen die Details eines sogenannten *Gang-Pfluges* (mehrfachen Pfluges) von Edgar Pinney zu Waynesborough, Pa. Derselbe besteht in einer Traktions-Dampfmaschine, an welcher eine Reihe von Pflügen angemacht ist, welche ein unabhängiges Gestell haben, das ebenfalls an jene Dampfmaschine angespannt ist. Dieses Gestelle führt die Behälter für das nöthige Wasser und Brennmaterial und ist auch mit einer Hebevorrichtung für die Pflüge versehen. — No. 316,067 und '090 betreffen *Systeme, Triebkraft mittelst Elektricität zu transmittiren oder fortzupflanzen.* Das erstere Patent ist von William L. Stevens zu Boston, Mass., und das zweite von Edward Weston zu Newark, N. J. In ersterem ist die Verbindung gegeben eines elektrischen Umganges und eines Erzeugers, sowie zweier oder mehrerer Motoren, darin in Reihen mit einander verbunden, mit Mitteln zur Unterhaltung des Umganges bei einer annäherungsweise gleichförmigen Stärke des Stromes und mit einem Controllir-Mechanismus für jeden Motor zur Unterhaltung einer gleichförmigen Schnelligkeit und stufenweisen Veränderung im umgekehrten Verhältnisse zu den Veränderungen der Last, welche die magnetische Stärke der Feldmagneten ausübt. — Im zweiten Patente kommt eine ähnliche Verbindung eines elektrischen Umganges mit einem Generator und zwei oder mehreren Motoren, darin in Reihen verbunden, vor. Derselbe steht dann auch mit einem Regulator für den Unterhalt einer annäherungsweise gleichförmigen Stärke des Stromes und mit einem selbstthätigen Controllir-Mechanismus in Verbindung, der mit jedem Motor communicirt und durch die Veränderungen der Schnelligkeit der Rotation derselben in Gang kommt, um stufenweise die Wirkung oder die Beziehungen der magnetischen Kräfte zu ändern, welche ihre Rotation verursachen. — No. 316,091, '092 und '093 betreffen *elektrische Motoren,* auf welche E. Weston zu Newark, N. J., Patente herausgenommen hat und zwar: 1) Ein System, das einen Generator, einen Stromregulirer und zwei oder mehrere Motoren reihenweise in dem Umgange des Erzeugers oder Generators enthält. Dann steht einer der Motoren mit einem Neben- oder abgeleiteten Umgange in Verbindung und ist ein Rheostat oder Widerstand in demselben eingeschlossen. Ein beweglicher Contakt dient zur Veränderung des Widerstandes. 2) Die Verbindung eines elektrischen Motors mit Mitteln zur Veränderung der Wirkung der magnetischen Kräfte, welche seine Rotation verur-

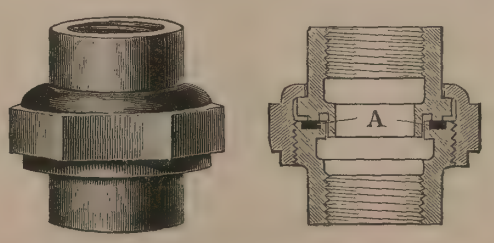


Verbesserter Pferde-Kamm.

sachen, und mit einem centrifugalen Apparate zur Controllirung besagter Mittel. — No. 316,240. In der *elektrischen Bogenlampe* von Ledyard Colburn zu Birmingham, Conn., sind die beiden senkrecht stehenden Kohlen mit horizontal ausgehenden, mit Hähnen versehenen Röhren verbunden, welche in den voltaischen Bogen hinein von einer Seite Gas und von der andern Luft strömen lassen. — No. 316,407—'409 beziehen sich auf *secundäre Batterien* von William Shaw zu Brooklyn, N. Y. Im ersten Patente besteht die Verbesserung in der Vereinigung des aktiven Materiales mit dem Leitungsträger durch Anschweissen oder Angiessen. Im zweiten Patente besteht dieselbe in der Consolidation von Bleioxyd, um das aktive Material zu bilden mittelst Wärme und Druckes. Im dritten Patente endlich wird das Element für eine secundäre Zelle oder ein Paar aus einer Reihe ab gesonderter Platten oder Scheiben zusammengesetzt, welche mit aktivem Materiale an den

Neues Aschfass aus Blech.

nebenan liegenden Flächen versehen sind. Diese Platten sind Seite an Seite zusammengestellt und elektrisch verbunden, so dass eine jede Platte von derselben Polarität ist als die Platte oder Platten, die daran Seite an Seite nebenan liegen. — No. 316,278 betrifft einen *Löthkolben* von James Macteur in Glasgow, Schottland, der eine Spitze von Kupfer und einen Kolben von Nickel hat. — No. 316,067 betrifft ein *Verfahren, Bier zu brauen,* von J. Schafhaus zu New York, darin bestehend, dass die Würze von der Maische in der Tonne abgezogen wird, bis sie wolkig zu fliessen beginnt, worauf man die Körner, welche in der Tonne übrig bleiben, mit Wasser von 70—75° R. erhitzen und umrühren muss, um die noch in denselben gebliebene Würze vollends auszuziehen, bis nahezu all' der darin enthalten gewesene Extract gewonnen ist. Diese Würze wird dann in eine Tonne gepumpt, in welche hinein ein Beutel gehängt wird, welcher mit Hopfen, Wachholderbeeren, Elemiharz und Salz (in gewissen Proportionen) gefüllt ist, worauf diese Würze auf einen hohen Grad gekocht



Kuppelung für schmiedeeiserne Röhren.

wird etc. — No. 316,360. Die *elektrische Pendel-Uhr* von Friedrich und Otto Haenichen in Philadelphia, Pa., wird vermittelst eines Elektromagneten durch Strom-Impulse getrieben, deren Aufeinanderfolge durch ein Pendel regulirt werden kann, das mit einem sinnreichen Stromwechsler versehen ist. — No. 316,163. Die *pneumatische Bierpumpe* von Friedrich Mohn in Detroit, Mich., besteht aus einem kleinen Luft-Compressor und einer Luft-Leitung zu den Bierfässern, in welcher ein Reservoir und ein zweckmässiger Schmutzabfänger eingeschaltet sind. Der letztere kann entweder auf mechanische Weise oder durch einen Wasser-Strahl gereinigt werden.

Verbesserter Pferde-Kamm.

Der oben abgebildete Pferde-Kamm, welcher von *Maltby, Curtiss & Co.,* 20 Warren Street, New York, in den Markt gebracht wird, ist besonders zum Abreiben von Schmutz und Schweiss wie von ausfallenden Haaren bestimmt. Derselbe besteht aus einem Brett mit einer Riemenschleife für die Hand, welches an zwei entgegengesetzten Enden mit hervorstehenden Leisten versehen ist, über welche eine Drahtlitze in acht parallelen Lagen straff gespannt ist. Um der Drahtlitze eine bessere Unterlage zu gewähren und ein Einschneiden in die Leisten zu verhindern, ist unter denselben oben auf den Leisten ein Stück kräftiger Stahldraht gelegt; auf der einen Seite ist ferner ein besonderer Kamm von verzinntem Blech angebracht, welcher ebenfalls zum Reinigen der Pferdebürste nützlich ist. Das Instrument zeichnet sich durch solide und zweckmässige Construction und besonders durch seine Leichtigkeit aus, so dass man beim Arbeiten damit nicht so rasch ermüdet wie mit den gewöhnlichen schweren Pferde-Kämmen.

Neues Aschfass aus Blech.

Das abgebildete Aschfass, welches von *Henderson & Stoutenborough,* 270 und 272 Pearl Street, New York, fabrizirt wird, hat nicht wie die gewöhnlichen blechernen Aschfässer eine einfache Cylinder-Form, sondern die mehr solidere und widerstandsfähigere Fassform. Dasselbe besteht aus Streifen von galvanisirtem Blech, die an ihren Längskanten rechtwinkelig aufgebogen und zusammen gefalzt sind. Der Boden ist eingenietet, während die Streifen oben durch einen aufgenieteten Blechring zusammen gehalten werden. Die Griffe zum Heben sind seitlich angenietet. Das Fass, welches in verschiedenen Grössen hergestellt wird, zeichnet sich durch grosse Widerstandsfähigkeit bei rauher Behandlung und gefälliges, zweckmässiges Aeussere aus.

Kuppelung für schmiedeeiserne Röhren.

Die unten abgebildete Kuppelung für schmiedeeiserne Röhren, welche von *Pancoast & Maule,* 243 & 245 South Third Street, Philadelphia, Pa., fabricirt wird, besteht aus drei Gussstücken von schmiedebarem Gusseisen. Zwei davon bilden ein Manschetten-Paar, welches auf die zu verbindenden Röhren-Enden aufgeschraubt wird, und das dritte bildet das eigentliche Kuppelungsglied. Das Letztere wird zunächst über die eine Röhre geschoben, bevor die Manschetten aufgeschraubt werden, und ist so gestaltet, dass es mit einem engen Kragen hinter einem vorstehenden Ringe an der dazu gehörigen Manschette zurückgehalten wird, wenn man es auf die gegenüberstehende Manschette aufschraubt. Die beiden Manschetten sind an den gegenüberstehenden Enden so gestaltet, dass sie sich sicher halten. Ausserdem ist an der einen Manschette ein Ring von weichem Metall eingegossen, welcher als Dichtungs-Material dient, gegen welchen die andere Manschette durch Drehen des Mittelstückes fest angezogen wird. — Wer die Schwierigkeit kennt, welche man gewöhnlich mit dem Zusammensetzen schmiedeeiserner Röhren hat, wird diese Kuppelung zu schätzen wissen.

Bücherschau.

How to Drain a House. Practical Information for Householders, by *Geo. E. Waring, Jr.* New York: Henry Holt & Co. 1885. — Dieses etwa 225 Seiten starke Buch enthält in populärer Darstellung die Grundprincipien einer sanitärisch befriedigenden Haus-Canalisation. Viele der sogenannten sanitärischen Anlagen sind eine Quelle von Gefahren für die Gesundheit der Bewohner des Hauses. Es ist keine Garantie dafür, dass die Anlage gut ist, wenn man einen hohen Preis dafür bezahlt. Die Anlagen können ebensowohl billig wie gut hergestellt werden. Um es nun den Hausbesitzern und den Miethern zu ermöglichen, die vorhandenen Anlagen richtig beurtheilen und etwaige Fehler und Mängel entdecken zu können, ist das vorliegende Buch geschrieben. Dasselbe bespricht und kritisirt die gewöhnlichen Einrichtungen in leichtfasslicher Weise und giebt dem Uneingeweihten ein klares Bild von den mechanischen Vorgängen in gut, ebenso wie in schlecht ausgeführten Anlagen. Es warnt den Leser vor einer Reihe von Vorrichtungen, deren Schädlichkeit offenbar ist, und giebt ihm den Rath, stets vor den gefährlichen Canal-Gasen auf der Huth zu sein, selbst wenn die Anlage zuerst allen Anforderungen entsprochen hat und scheinbar nichts zu befürchten ist.

Briefkasten.

E. L. H., Chicago, Ill. Wir haben gar keine Ursache, Ihnen die gewünschte Auskunft vorzuenthalten. Die Circulation des "Techniker" betrug am Ende des ersten Jahrgangs 900, am Ende des zweiten 1560 regelmässige Abonnenten. Der Zuwachs von 600 Abonnenten war theils der objectiven Kritik der damals von der anglo-amerikanischen Presse gepufften Edison'schen Erfindungen auf dem Gebiete der elektrischen Beleuchtung, theils der lobenden Erwähnung des "Techniker" in der deutsch-amerikanischen Presse zuzuschreiben, welche nach dem Unglücksfall im Hudson River-Tunnel den bezüglichen Artikel des "Techniker", der den Einbruch voraussagte, vielfach zum Abdruck brachte. Am Ende des dritten Jahrgangs wurde die Abonnentenzahl durch die aufopfernde Thätigkeit des damaligen Reisenden, Herrn Gustav Ehmann, auf 2500 und dadurch auf eine zahlende Basis gebracht. Von da an stieg die Zahl der Abonnenten von Jahr zu Jahr, bis im letzten Jahre die regelmässige Auflage 4000 betrug. Das Darniederliegen der mechanisch-technischen Fächer in den letzten zwölf Monaten verursachte einen Ausfall von 500 Abonnenten, doch ist der thätige Reisende des "Techniker", Herr Carl Kahler, der vor einigen Wochen seine jährliche Tour durch die Staaten angetreten hat, bemüht, die frühere Zahl der Abonnenten wieder zu gewinnen und dieselbe womöglich noch zu erhöhen. Da der "Techniker" seit seinem Bestehen in der Druckerei des "Puck" gedruckt wurde (dessen Format er auch hat), so ist die Ausstattung in Papier und Druck immer gleich vorzüglich geblieben. Durch das mit den Herausgebern des "Puck", Herren Keppler & Schwarzmann, eingegangene Contract-Verhältniss war dem "Techniker" der missliche und gefährliche Wechsel von einer Officin zur anderen erspart geblieben. Naturgemäss sind der Circulation eines deutschen technischen Blattes in den Vereinigten Staaten gewisse Grenzen gezogen, doch glauben wir, dass mit besseren Geschäftszeiten und der zunehmenden deutschen Einwanderung die Auflage des "Techniker" wohl auf 5000—6000 Abonnenten gebracht werden kann.

W. McS., Trenton, N. J. Gewiss ist es, dass sowohl das früher dargestellte französische wie das noch jetzt fabricirte englische Fritte-Porzellan im Widerstand gegen Temperatur-Wechsel dem Feldspath-Porzellan nachsteht, weil es mehr glasartig ist und sein Kaolingehalt im Verhältniss zum Gehalt an Fluss viel weniger beträgt als im Feldspath-Porzellan. Es könnte daher den Anschein haben, dass es zwecklos sei, auf Feldspath-Surrogate zurückzugehen. Wenn man das Surrogat in seinen Wirkungen dem Feldspath ähnlich oder gleich macht, indem dem Kaolin eine grössere Reinheit ertheilt wird, so dürfte z. B. für Knopf-Fabriken, welche ein höchst reines, wo möglich leicht schmelzbares Material nöthig haben, viel gewonnen werden. Zu diesem Zwecke schlagen wir die folgenden chemischen Verbindungen vor: Al_2O_3, $Si\,O_2$ + KO, $Si\,O_2$ und Al_2O_3, $Si\,O_2$ + Na O, $Si\,O_2$ ($Al_3\,Si_2$ + $K_3\,Si_2$) und $Al_3\,Si_2$ + $Na_3\,Si_2$ (wenn ein Atom Kieselsäure = Si gesetzt wird). Die Verbindungen hat Berzelius direct aus ihren Bestandtheilen dargestellt. Die letztere Verbindung bildet sich auch bei der Fabrikation des künstlichen Ultramarins, und ohne Beimischung einer Schwefelverbindung erhält man sie durch Glühen von kohlensaurem Natron mit Kaolinen; die erste Verbindung wird auf analoge Weise dargestellt. Das Product stellt nach dem Auswaschen ein feines, unlösliches Pulver dar, welches noch mehr Alkali enthält als der Feldspath. Das Präparat stellt sich jede Porzellan Fabrik durch ein Gemenge von Kaolin mit einem der kohlensauren Alkalien und Aussetzen dieses Gemenges einer gleichen Temperatur selbst dar, wo sodann das Product blos ausgewaschen wird.

M. A., Pittsburgh, Pa. Für Maschinen als Schmiermittel glauben wir eine Mischung, bestehend aus 2 Theilen reinem Paraffinöl, 1 Th. Cödöl (gereinigtes Harzöl) und 2 Th. Cottonseedöl, zu welcher Mischung etwas ($^1/_{100}$ Procent) Kautschuköl (durch Digeriren von zerkleinertem Kautschuk in Cödöl erhalten) beigemischt wird, bestens empfehlen zu können. Dieses Maschinenschmieröl ist nicht patentirt, kann daher von Jedermann selbst hergestellt werden.

V. T. L., Boston, Mass. Ihre Anfrage hat in diesen Blättern wiederholt Beantwortung gefunden und haben wir erst in letzterer Zeit, wie Sie bei genauerer Durchsicht des "Techniker" finden werden, Ausführliches über Versilberung veröffentlicht. In Ihrem Falle können Sie sich eine Versilberungs-Flüssigkeit in folgender Weise darstellen: 1 Theil salpetersaures Silber wird in 20 Theilen Wasser aufgelöst und zu dieser Lösung so lange eine wässerige Lösung von Chlorammonium (Salmiak) zugesetzt, als noch ein weisser käsiger Niederschlag erfolgt. Den erhaltenen Niederschlag — Chlorsilber — lässt man absetzen. Sowie diese Flüssigkeit geklärt erscheint, wird die helle Flüssigkeit abgegossen, das zurückbleibende Chlorsilber wird dann auf einen Filter gespült, mit etwas destillirtem Wasser ausgewaschen, worauf dann das Chlorsilber in 2 Theilen unterschwefligsaurem Natron aufgelöst und mit etwas Kalkwasser vermischt wird. Beim Gebrauch wird der zu versilbernde Gegenstand mittelst eines Pinsels mit dieser Flüssigkeit bestrichen und dann mit Wasser abgespült.

B. L. H., Chicago. Die Planeten Neptun und Uranus sind nicht mit blossem Auge sichtbar.

L. W. W., Poughkeepsie, N. Y. Oelfarben auf Dampf-Röhren etc. sind verwerflich; nehmen Sie Kohlentheer.

Fr. Sch., New Orleans, La. Für "Röhren zum Leiten von Essig" erscheint uns Holz als das Beste und Billigste, wenn Sie keine Glas- oder Porcellanröhren verwenden wollen. Vielleicht können Sie sich mit Paraffin präparirte Papierröhren herstellen.

K. Fr. Z., Jersey City, N. J. Statistische Angaben über die Dampfkessel-Explosionen des letzten Jahres sind uns nicht zur Hand. 1883 fanden in den Ver. Staaten 184 Explosionen statt und wurden dadurch 263 Personen getödtet und 412 verwundet.

E. C., Brooklyn. Um Rollen-Papier mit der heliographischen Flüssigkeit zu präpariren, wird dasselbe ähnlich wie bei der Tapeten-Fabrikation über Walzen geführt und dabei durch die Lösung gezogen. Die überflüssige Lösung wird mit Abstreichern automatisch entfernt. Zum Trocknen wird das Papier in losen U-förmigen Schleifen über Stäben aufgehängt.

J. G., Cleveland, O. 1) Drahtwaaren: Pa. Wire Works, 231 Arch St., Phila., Pa.; Lindemann & Co., 254 Pearl St., New York; Fred. J. Meyers Mfg. Co., Covington, Ky.; Wickwire Bros., Cortlandt, N. Y.; Washburn & Moen Mfg. Co., Worcester, Mass.; National Wire and Lantern Works, 45 Fulton St., New York. 2) Papier-Teller. — Fabrik ist uns nicht bekannt.

T. E. Mertens, Erie, Pa. Sie müssen vor allen Dingen untersuchen, woraus der gelbe Niederschlag in den Nickel-Bädern besteht. Jedenfalls muss derselbe aus den Bädern entfernt werden, um ihn besonders zu behandeln, da die Neutralität des Bades durch keinen Zusatz von Säuren gestört werden darf. Jedenfalls wird der Bodensatz viele Verunreinigungen aus den Anoden und den vernickelten Gegenständen enthalten und es frägt sich, ob es sich lohnt, das Nickel daraus auszuziehen. Ziehen Sie einen tüchtigen Chemiker zu Rathe.

Die "*Deutsche Fachschule für Drechsler und Bildschnitzer*", welche im vorigen Jahre in Leisnig (zwischen Leipzig und Dresden) eröffnet wurde, hat das erste Jahr ihrer Wirksamkeit hinter sich und erwies sich als den an sie geknüpften Erwartungen vollständig entsprechend. Der theoretische Unterricht der Fachschule umfasst vor Allem das Zeichnen (Freihand-, geometrisches, Fachzeichnen u. s. w.), dann Naturlehre, Kunstgeschichte, Gewerbs- und Materialien-Kunde, Sprachen, Rechnen nebst Buchführung u. s. w., während der praktische Unterricht das Modelliren und Drehen, das Schnitzen in Holz und Elfenbein zum Gegenstande hat.

Geschäfts-Notizen.

CÆSAR BROTHERS, welche hierzulande die ersten Fabrikanten der nun überall wohlbekannten weiss emaillirten Buchstaben und Nummern für Geschäftsschilder etc. waren, haben neuerdings einen Ausstellungs- und Verkaufs-Laden in 23 Park Row, gegenüber der Post-Office eingerichtet. Die Fabrik befindet sich wie früher in 230—232 E. 25. Str. und ist die Leistungsfähigkeit derselben beständig, den gesteigerten Ansprüchen gemäss, erhöht worden. Von den ausgestellten Artikeln sind hervorzuheben: Weisse und farbige Lettern und Nummern für Geschäftsschilder, Namen- und Nummer-Platten, Strassen- und Anzeigeschilder, Monogramme, Embleme, Handels-Marken, ferner emaillirte Schmuckwaaren und viele andere derartige Sachen.

TELEPHON. — Alle Personen, welche die in Deutschland in den Jahren 1865 bis 1875 gebrauchten Telephons gesehen haben und darüber genaue Auskunft geben können, wollen sich bei Endesunterzeichneten melden. Alle Auslagen werden gern vergütet werden. Man wende sich an

BRIESEN & STEELE,
229 Broadway, New York.

Das "Techniker"
PATENT-BUREAU
von
COEPEL & RAECENER,
Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR CARL KAHLER, gegenwärtig die Neu-England-Staaten und die Stadt New York bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

Für Eisengiesserei-Besitzer u. Maschinen-Fabrikanten!

Ein im Giessereifach praktisch und theoretisch sehr erfahrener Mann, im Besitze einer patentirten sehr werthvollen Maschine, wovon jetzt hier im Lande die erste fertig hergestellt wurde, sucht mit Fachleuten behufs Ausbeutung des Patentes in Verbindung zu treten. Die Maschine hat eine grosse Zukunft und bietet für gut arbeitende Maschinen-Fabriken ein sehr lohnendes und ohne Concurrenz dastehendes Arbeitsfeld. Sucher ist praktischer Giesserei-Manager und würde am liebsten mit einer guten Giesserei arbeiten.

P. GALLAS, 112 W. Chestnut Str., Lancaster, Pa.

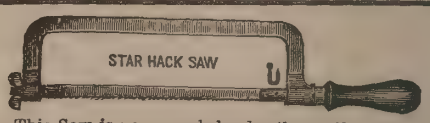
Vertretung gesucht.

Ein Civil-Ingenieur, etablirt in Moskau, Russland, wünscht einige leistungsfähige amerikanische Fabriken zu vertreten. Ausgedehnte Verbindungen. Man adressire:

A. B., P. O. Box 1552,
New York City.

H. GUIMARAES & CO.
Electric Light Engineers and Contractors,
37 Ann St., New York.
Händler in
Edison's elektrischen Miniatur-Gluehlichtern,
mit **Batterie-Betrieb,** *fuer optische und zahnaerztliche Zwecke, zum Experimentiren und fuer den Hausgebrauch.*
Lampen von ½, 1, 2, 3, 4 und 6 Kerzes ärken. $1.50 p o Stück, $12.00 pro Dutzend, $70.00 pro Hundert.

Fabrikanten von
Guimaraes' Taschen-Batterie,
anerkannt von hervorragenden Elektrikern als die beste, wirksamst und billigste Taschen-Batterie, die je erfunden und fabricirt wurde— arbeitet **72 Stunden** bei einmaliger Füllung.
Preis der vollständigen Batterie mit einem Edison-Licht an einer goldplattirten Nadel und einem mit Seide übersponnenen Leitungs-Strang, **$7.00.** — Liberaler Discount für Kleinhändler.



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,
74 Chambers St.. New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet.

FRASSE & COMPANY,
P. O. Box 879. **62 Chatham St., N. Y.**

SECOND-HAND TOOLS.

IN GOOD ORDER.

Universal Milling Machines. Brown & Sharpe.
Lincoln Pat " " Putnam.
Column " " Newton.
No. 5 " " S. & Garvin.
Nos. 2, 4 & 5 " " E. E. Garvin & Co.
Planer, 20 x 22 x 5 ft. Wheeler.
" 17 x 17 x 4 ft. Whitcomb.
" 16 x 16 x 3½ ft. Hendy.
Crank Planer, 16 x 16 x. Belden.
Gear Cutter, Automatic, for spin Gear. E. E. Garvin & Co.
" " for Bevels. Brown & Sharpe.
Screw Machines, No. 3, with Wire Feed. Pratt & Whitney.
" No 2, " " do.
" No. 3, no " do.
Profiling Machine, 1 spindle. E. E. Garvin & Co.
Oval Turning Lathe—Chuck 2" out of centre.
Upright Drill, No. 1, 19" swing. Blaisdell.
Hang Drill, No. 0, 4 spin. Pratt & Whitney Co.
" No. 1, 4 spin. do.
" No. 1, 2, 3 and 4. E. E. Garvin & Co.
Speed Lathes, 10 and 12" swing. do.
" " 12" swing and slide rest. Townsend.
Cutter Grinder. E. E. Garvin & Co.
Engine Lathe, 36 x 16 ft. Pond.
" " 36 x 16 ft. *New* Pond.
Radial Drill, No. 1. *New.* Niles.
Plain Turning Lathe, 15 x 4. Porter.
Also a variety of new tools of different makes.
The above tools are in good order and will be sold cheap for cash.

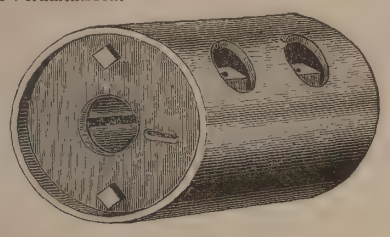
Address **E. E. GARVIN & CO.,**
139, 141 & 143 Centre St., New York.

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.



Patented February 5th, 1884.

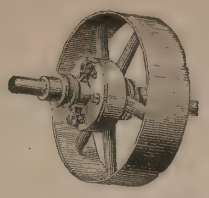
Wird in allen Grössen fabricirt.

1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

JOHN BRAUN,

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and
ENAMELED CLAY RETORT WORKS.
Feuerfeste Ziegel jeder Art.
Office: 633 East 15th Street, New York.



F. BROWN'S
PATENT
FRICTION CLUTCH.
(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.
Fabrik: } **60, 62, 64 und 66 Cannon Street.**
} **57, 59 und 61 Lewis Street.**

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,
NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

Chemische und Physicalische Apparate,

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

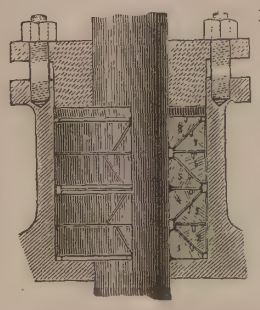
RICHARDS & CO.

398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

KATZENSTEIN'S
Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für **DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.**

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,
169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'
Schmiere- und Luft-
Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

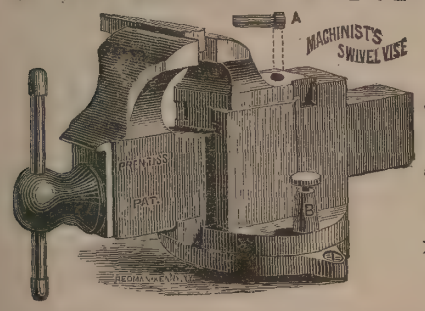
"EUREKA."
Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,
Alleinige Agenten,
2 LIBERTY ST., New York.

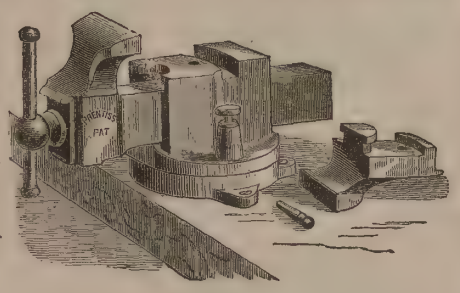
PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke
mit
adjustirbarer Backe,
stationär
oder
auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

Kniehebel-

Schraubstœcke

mit fester oder drehbarer Basis.

Solide Backen. Stahlplattirte oder solid stählerne Führstange. Adjustirbare Einsätze.
Kräftig, griffsicher, dauerhaft und gut gearbeitet.
Spart Zeit und Arbeit.
Für Maschinisten und Locomotivbauer, sowie für Amateure und Tischler.

Stephens' Klemmfutter

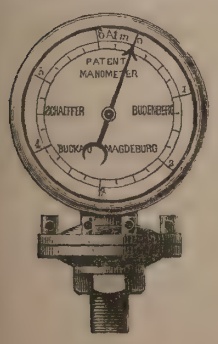
für Drehbänke

mit selbstjustirender Klemmbacke auf fester und drehbarer Basis. Weite Oeffnung, sichere Führung, sicherer Griff, mit selbstjustirender Backe, Schutz vor Staub, geschliffene Backen von gehärtetem Stahl, die drehbare Basis genau graduirt zum Winkelstellen. Garantirt.

Ueberall zu haben. — Circulare frei.

MELVIN STEPHENS, Prop.,
41 Dey Street, New York.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S



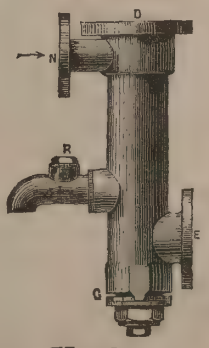
Druck-Messer
für
Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,
Zaehl- und Registrir-Apparate
fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,
40 JOHN STREET, New York.

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

1	Engine Lathe	20 ft. bed.	42 in.	siwng.	New.
1	" "	18 ft. "	36 in.	"	"
1	" "	18 ft. "	30 in.	"	"
1	" "	16 ft. "	30 in.	"	"
1	" "	14 ft. "	30 in.	"	"
1	" "	12 ft. "	27 in.	"	"
1	" "	10 ft. "	27 in.	"	"
1	" "	12 ft. "	23 in.	"	"
1	" "	10 ft. "	23 in.	"	"
1	" "	8 ft. "	23 in.	"	"
1	" "	10 ft. "	19 in.	"	"
1	" "	8 ft. "	20 in.	"	"
1	" "	10 ft. "	20 in.	"	"
3	" "	8 ft. "	18 in.	"	"
2	" "	6 ft. "	16 in.	"	"
2	" "	6 ft. "	15 in.	"	"
1	" "	4 ft. "	15 in.	"	"
1	" "	5 ft. "	11 in.	"	"
1	Iron Planer, planes	8 ft. long,	30 in. x 30 in.		New.
1	" " "	7 ft. long,	36 in. x 26 in.		"
1	" " "	4 ft. long,	22 in. x 22 in.		"
1	" " "	3 ft. long,	18 in. x 16 in.		"
1	Iron Planer, to plane	12 ft. long,	36 in. x 32 in.		Second-Hand.
1	" " "	9 ft. long,	27 in. x 27 in.		"
1	" " "	9 ft. long,	26 in. x 26 in.		"
1	" " "	8 ft. long,	30 in x 30 in.		"
1	" " "	7 ft. long,	30 in x 30 in.		"
2	" " "	6 ft. long,	28 in. x 28 in.		"
2	" " "	4 ft. long,	20 in. x 18 in.		"
1	B. G. Self-Feed Upright Drill.		38 in. Swing.		New.
1	"		30 in. Swing.		"
1	"		26 in. Swing.		"
1	"		22 in. Swing.		"
2	Drills, without Back-Gear.		54 in. Swing.		Second-Hand.
2	" "	"	36 in. Swing.		"
1	Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in.				"
3	Shaping Machines.		12 in. Stroke.		New.
2	"	"	10 in. Stroke.		"
1	"	"	15 in. Stroke.		"
1	"	"	6 in. Stroke.		"
1	"	"	8 in. Stroke.		Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,

121 Chambers & 103 Reade St., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No. 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in. Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,

42 Dey Street, New York.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

Zweigniederlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

THE EATON, COLE & BURNHAM CO.

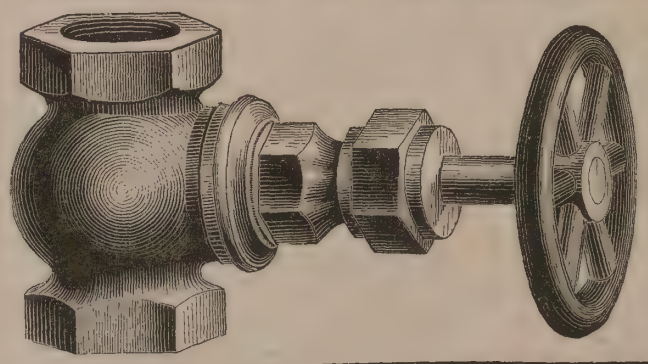
82 & 84 Fulton Street, NEW YORK.
FACTORY: Bridgeport, Conn.
FABRIKANTEN VON
Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Roehren,
mit Hand- oder Kraftbetrieb.

Adjustirbarer Gewindeschneider
für Röhren von ⅛" bis 2". Wird auch als Knarre und mit Abschneide-Vorrichtung hergestellt.

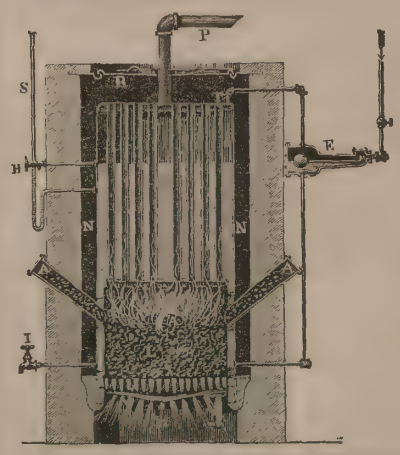
Alle Arten von **Eisen- u Messing-Artikeln** für **Dampf-, Wasser- u. Gas-Leitungen.**

FITTINGS, VENTILE, ROEHREN-WERKZEUGE.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,

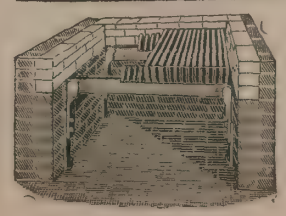


Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,

(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus.
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway. Albany.



MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

Founders and Machinists.

Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer.
Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

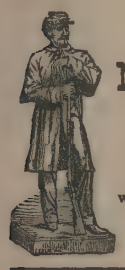
Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.



Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.

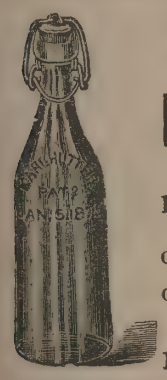
Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.



KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

Lincrusta Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 5. Avenue & 30. Strasse und

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

TRADE

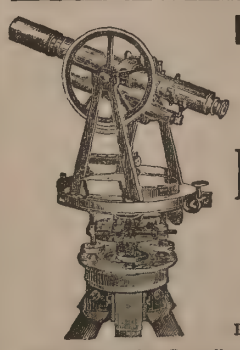
MARK.

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,

114 JOHN STREET, NEW YORK



F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

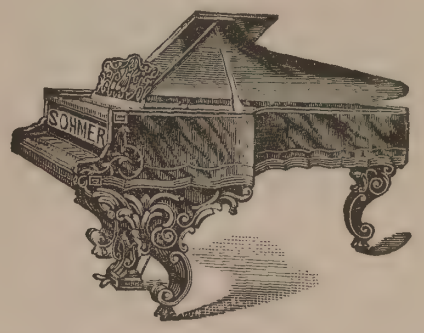
Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

Bei

The J. L. Mott Iron Works,

88 & 90 Beekman St., New York,

ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS

und

WATER CLOSET-APPARATEN,

geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,

Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,

Waschtrœge von Porzellan und Eisen,

Waschbecken, Waschtische,

Gusseiserne Abfluss-Rœhren

und

Sanitäts-Utensilien

jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,

allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin-Vorrichtungen

(Grates and Fenders).

VASEN

für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.

FONTAINEN

aller Art und Grösse.

SPRINGBRUNNEN,

eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen fuer Gas oder Oel.

Eiserne und messingene

STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

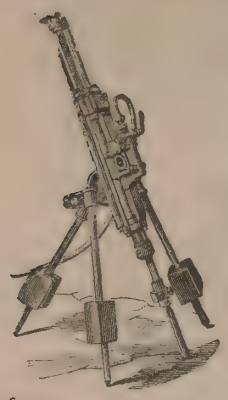
Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.



Felsen-Bohr - Maschinen.

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

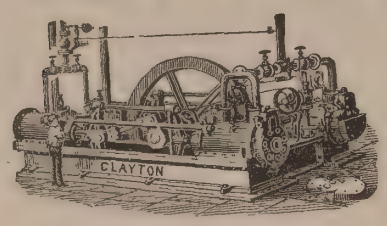
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



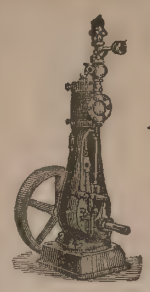
Minen-Pumpen.

Luft-Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.



NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

E. T. COPELAND, General Agent,

No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.

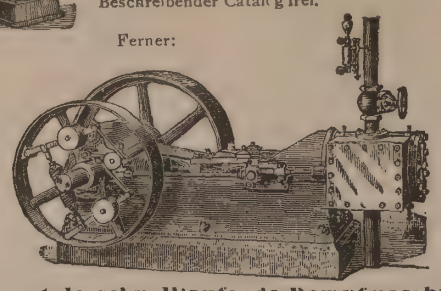
Geräuschloser Betrieb,

Dauerhaft und zuverlässig,

Theile auswechselbar

Beschreibender Catalog frei.

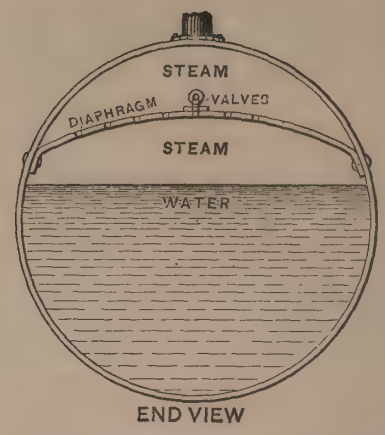
Ferner:



Horizontale schnellaufende Dampfmaschinen in allen Grössen.

Selt 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y

The Lawson Non-Explosive Boiler.



Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,

155 & 157 BROADWAY, N. Y.

HENRY STEEGER,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von

verzinntem und polirtem Kupfer

jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

Each Tub stamped thus:

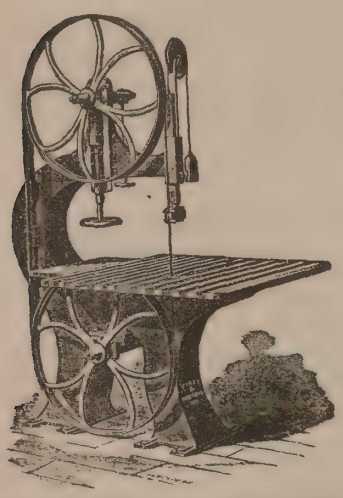
HENRY STEEGER 16 oz. WARRANTED

P. PRYIBIL

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,



Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**

Maschinen zur Fass-spund-Fabrikation,

welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

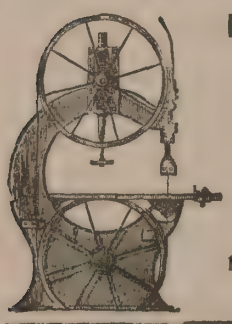
Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

Transmissions-Wellen, Riemen-Scheiben und Hängelager

neuester verbesserter Construction — Specialität.

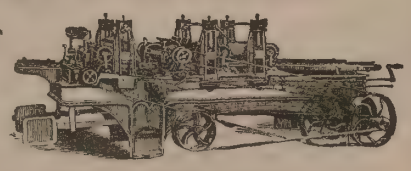
Man lasse sich den Catalog schicken.

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for

Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.



S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.

☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

JENKINS' PATENT VALVES,

(Jenkins' Patentirte Ventile).

Klapp-, Kugel-, Winkel-, Absperr- u. Sicherheits-Ventile.

Werden aus dem besten Dampf-Metall hergestellt.

Werden allgemein in der Welt als die besten anerkannt. Sind seit 1868 im Gebrauch und haben sich unter allen Bedingungen bewährt

Um sich vor Nachahmungen zu schützen, achte man auf den Stempel "Jenkins Bros."

JENKINS BROS.,

71 John Street, New York. Man schreibe um Preisliste "A". **79 Kilby Street, Boston**

AGENTEN.

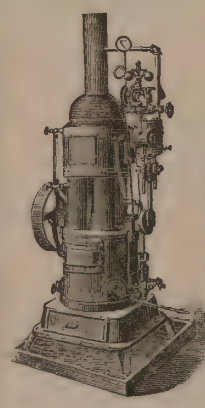
James Boyd, Philadelphia, Pa. | Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky. | Pond Engineering Co, St. Louis, Mo.
Rees, Shook & Co, Pittsburgh, Pa. | Gibson & Clark, Cincinnati, Ohio. | James Walker & Son, Detroit, Mich. | Marinette Iron Works Co., Chicago, Ill.
Chafer & Becker, Cleveland, Ohio. | Weir & Craig, Chicago, Ill. | Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
Dunham, Carrigan & Co, San Francisco, Cal. | Hendrie & Bolthoff M'f'g Co, Denver, Col. | English Brothers, Kansas City, Mo.

Etablirt 1844.

J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.



Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

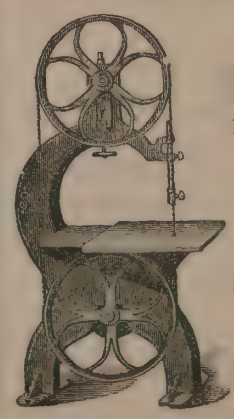
Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,

36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.

"Eureka"

Bandsägen.



Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:

26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. | New York, 1. Juni 1885. | No. 15.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
61 NASSAU STREET, NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton und 42 Ann Str., New York,
empfehlen als ganz vorzüglich
"HELIOS" BLAU-LICHTDRUCK-PAPIER
Frisch gemacht für jede Order. Qualität garantirt.
PAPIERE FÜR BLAU-LICHTDRUCK.
(nicht präparirt)
in verschiedenen Qualitäten.
"PARAGON"-, "ANVIL"-, "UNIVERSAL"-Zeichnen-Papier. "PARGAMENT"-Zeichnen- und Paus-Papier. "UNION"-Tracingcloth.
Preislisten und Circulare auf Verlangen.

LAWRENCE TIVY,
Steam Fitter and Engineer.
Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art
in bester Ausführung.
No. 71 JOHN STREET, NEW YORK.
Sichere und prompte Bedienung.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

Die patentirten
weiss-emaillirten Buchstaben u. Nummern
fuer Schilder
sind das Beste, was bis jetzt für diesen Zweck gemacht wurde.
Alleinige Fabrikanten
CAESAR BROTHERS,
23 Park Row, opp. Post Office.
Factory: 230 & 232 East 25. Str., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.
THE
John A. Roebling's Sons Co.,
Fabrikanten von
Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen
für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl
Hänge-Brücken-Seile,
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Wäscheseile.
EISEN- und STAHL-DRAHT.
Fabrik in TRENTON, N. J.
New York Office: No. 117 und 119 LIBERTY STREET.

CHAS. COOPER & CO.,
STORE:
194 Worth St., nahe Chatham Square,
FABRIKANTEN
CHEMISCHER PRÆPARATE
für alle Gewerbe.
Ammoniak etc. für Eismaschinen.
Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch.

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str.
Fabrik: 157—163 West 29. Str. } New York.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen, Maschinen zum Schweissleder schrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen. Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc etc., und We.. - für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenrœumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher. lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.

Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa:

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FOSSIL MEAL

COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur ⅝ bis ¾ Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher } als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc. als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

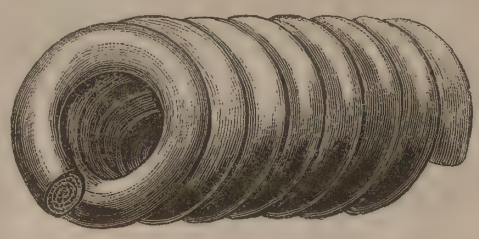
U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.

FRED. J. KALDENBERG,
Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**
Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

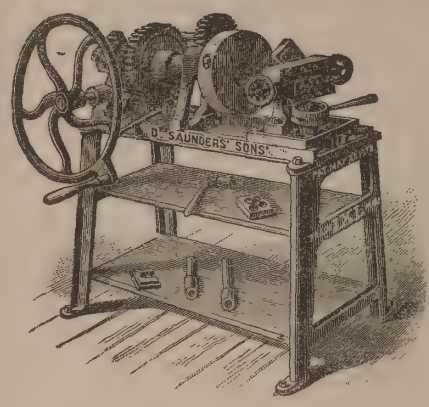
mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer
38 Cortlandt St., New York.

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark u. Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

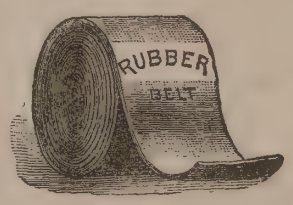
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



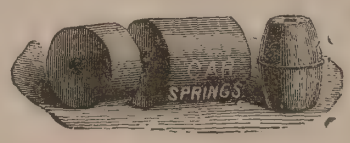
TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummiflæche.

Diese Firma hat die grösten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt-Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

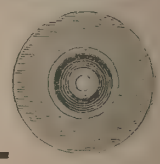
Dampf- und Wasser-Schläuche.

Die **"Test"- Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.



WAGENFEDERN

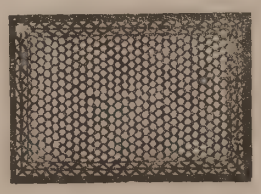
von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen



Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.

Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.



Pat. viereckiges Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte und durchlöcherte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. **J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.**

308 Chestnut St., Philadelphia. — 167 & 169 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII | New York, 1. Juni 1885. | No. 15.

Das neue Gebäude des Gesangvereins "Junger Männerchor" in Philadelphia.

Für den beabsichtigten Neubau eines eigenen Vereinsgebäudes hatte das Directorium des Gesangvereins "Junger Männerchor" in Philadelphia, Pa., die Architecten eingeladen, ihre Entwürfe für eine Concurrenz einzuschicken, und wurde demjenigen der Contract für den Bau des neuen Gebäudes in Aussicht gestellt, dessen Plan die meiste Anerkennung finden würde. Bei der daraus resultirenden engern Concurrenz erhielt der Entwurf von *Paul Brandner* in Philadelphia den ersten Preis und wird mit der Ausführung desselben im Laufe des nächsten Monats begonnen werden.

Das Grundstück der Gesellschaft umfasst einen rechteckigen Bauplatz an der Ecke von Vine Street und North 6. Strasse, mit Fronten von resp. 66' und 84', und ein daranstossendes dreistöckiges Gebäude, No. 210 N. 6. Str., mit einer Front von 27', so dass die Gesammtlänge der Front auf dieser Seite 111' beträgt. Dieses letztere Haus sollte nach dem allgemeinen Plan möglichst wenig bauliche Veränderungen erhalten, aber mit dem Neubau so verbunden werden, dass in diesem die Bühne arrangirt und auch die übrigen Räume in entsprechender Weise nützlich verwerthet werden können. Der Brennpunkt der Preisfrage lag in der Aufgabe, die grosse Musikhalle und das Schänkzimmer so zu legen, dass dieselben getrennt vermiethet werden können, ohne dass das gesellige Leben in den Gesellschaftszimmern im Geringsten gestört werde. Bei der Beschränktheit des Raumes bot die Lösung dieser Aufgabe grosse Schwierigkeiten. Da es wünschenswerth erschien, dass die Musikhalle womöglich die ganze Länge des Bauplatzes einnähme und eine möglichst grosse Breite besässe, so war es nöthig, das Treppenhaus an der Seitenwand so anzulegen, dass es einen möglichst schmalen Raum einnimmt und dabei nur einen schmalen Corridor benöthigt.

Das neue Gebäude des Gesangvereins "Junger Männerchor" in Philadelphia.

Durch diese letzteren Forderungen war der Plan schon mehr präcisirt und resultirte daraus die Nothwendigkeit der Anlage des Haupteingangs auf der schmäleren Front des Bauplatzes. Durch dieses Arrangement bot sich dem Architekten ferner die äusserst günstige Gelegenheit, sämmtliche Räumlichkeiten an der langen Front so mit einander verbunden zu halten, dass dieselben als eine zusammenhängende Suite von Zimmern benutzt werden können. Eine andere Forderung, welche neben den übrigen Forderungen fast unmöglich zu erfüllen schien, war das Arrangement eines grossen Speisesaales für dreihundert Personen in demselben Stockwerk mit den Clubzimmern und dem getrennt zu haltenden Schänkzimmer. — In dem Entwurfe Brandner's ist allen diesen Forderungen gebührend Rechnung getragen und lässt sich eine bessere Ausnutzung des Raumes kaum denken. Dabei sind alle Räumlichkeiten gross, ohne viele Winkel, bequem und zweckmässig verbunden, und verdient namentlich das Arrangement der Treppe als öconomisch und zweckdienlich hervorgehoben zu werden. — Das Gebäude besteht aus einem Keller, einem Untergeschoss und aus einem ersten und einem zweiten Stockwerk. An der Ecke des zwölf Fuss hohen Untergeschosses befinden sich zwei Eingänge, welche von einem Vestibul in eine geräumige "Kneipe" führen, womit ein Billard - Zimmer und eine doppelte Kegelbahn in Verbindung steht, welche längs der langen Rückwand des Gebäudes untergebracht worden ist. Die andere Hälfte des Untergeschosses

wird hauptsächlich als Restaurant benutzt und führt in dasselbe ein besonderer Eingang etwa in der Mitte der Front an der Sechsten Strasse. Hier befinden sich auch die Küche und die Vorrathskammer und werden die Speisen und Getränke von hier nach dem Club-Restaurant und Gesellschafts-Speisesaal in dem darüberliegenden Stockwerk mittels gewöhnlicher Hand-Aufzüge befördert. Ausserdem ist im Kellergeschoss noch das Committee-Zimmer untergebracht.

Der Eingang zu dem 16' hohen ersten Stockwerk befindet sich in der kleineren Front, etwa 13' von der Seitenwand entfernt, und besteht derselbe aus einer 10½' breiten Vortreppe von vierzehn Granitstufen, welche tief nach Innen im Gebäude eingebaut ist, so dass die eigentliche Eingangsthür 10' von der Front zurück liegt. Der Eingang erscheint weit und hoch und nimmt nur den denkbar geringsten Theil von der Front weg. Sobald man durch die Thür eingetreten ist, befindet man sich eigentlich schon mitten im Hause und kann aus dem kleinen Vestibul mit paar Schritten entweder nach rechts in das Clubzimmer, oder nach vorn in die Treppenhalle, oder nach links in das Zimmer des Präsidenten treten, welch' letzteres eine isolirte Lage hat. Zur Rechten befinden sich zwei grosse Clubzimmer, dann folgt das Club-Restaurant und dann der eigentliche Speisesaal, welcher sich bis zu dem Neben-Gebäude erstreckt, in welchem sich der Ladies-Parlor etc. befindet. Das Club-Restaurant und der Speisesaal sind durch eine zurückschiebbare Wand von einander getrennt und geben, wenn vereinigt, genügend Raum für 310 Personen. Durch diese sinnreiche Combination sind die sämmtlichen Räume an der 111' langen Front in ihrer grössten Breite zusammengehalten. Der Speisesaal wird auch zu gleicher Zeit als Probezimmer für die Uebungen benutzt.

Das Schänkzimmer, welches sich (mit der Musik-Halle) abgesondert vermiethen lassen soll, ist hinter der Treppenhalle untergebracht und hat zwei grosse Fenster nach dem Hofe des Nebengebäudes. Da dasselbe nur des Nachts benutzt wird, so ist freies Tageslicht in demselben nicht nöthig. Dasselbe steht mit dem Speisesaal durch zwei grosse Thüren in Verbindung. Die sonst isolirte Lage desselben ist recht glücklich gewählt, da es bei der seltenen Benutzung nicht als ein todter Raum zwischen den übrigen Räumlichkeiten liegt.

Die 25' hohe Musikhalle mit 1100 Sitzplätzen im oberen Stockwerk nimmt die ganze Länge des Neubaues ein. Um derselben eine möglichst grosse Breite geben zu können, war es daher geboten, den Corridor und die Treppe möglichst schmal zu halten. Mit einer einfachen Treppe liess sich kein gutes Resultat erreichen, da dieselbe eine grosse eigene Breite und einen breiten Corridor erfordert, um der grossen Anzahl von Personen genügend Raum zu gewähren. Brandner benutzt daher eine Doppel-Treppe, welche nach den beiden Enden des Corridors der Musikhalle führt, so dass die letztere direkt von beiden Enden aus gefüllt und entleert werden kann, ohne dass eine Stauung entstände und die Personen an dem einen Ende des Corridors zu warten hätten, bis das andere Ende frei ist. Die Doppel-Treppe und der Corridor brauchen daher nur halb so breit zu sein als eine einfache Treppe, welche Ersparniss der Musikhalle zu Gute kommt. Der untere Theil dieser Treppe bildet einen breiten Aufgang, welcher rechtwinklig zu den beiden oberen Abzweigungen gerichtet ist. Der Raum unter der Treppe dient als Garderobe, während der Billet-Schalter sich gleich links hinter dem Vestibul befindet. Diese Theile liegen alle sehr nahe bei einander und beansprucht die ganze Treppenhalle daher nur einen ganz geringen Platz, was bei der Beschränktheit des Raumes von besonders grossem Werthe ist.

Die Façade besteht im Untergeschoss aus grauem Sandstein (Hummeltown Brown Stone) und in den oberen Stockwerken aus Presszieglen mit Terracotta- und Sandstein-Verzierungen. Auf der Ecke ist ein Thurm von 86' Höhe aufgebaut.

Die Gesammtkosten des Baues sind auf etwa $38,000 veranschlagt und wird mit der Arbeit in Bälde begonnen werden.

Gerichtliche Entscheidungen.

(Berichtet von Advokat LOUIS C. RAEGENER, "Staats-Zeitung"-Building, Tryon Row, New York City.)

N. Y. Supreme Court—General Term.
Charles N. Wing, Applt., vs. The Ansonia Clock Co., Respts.

Der Kläger war der Eigenthümer eines Patentes für die Fabrikation von Bell's Pianofortes. Er gewährte der verklagten Partei das exclusive Recht, musikalische Instrumente unter dem Patente zu fabriciren und zu verkaufen, so lange das Patent gültig wäre. Die Ansonia Clock Co. verpflichtete sich dafür, die specificirten Gebühren zu zahlen und vierteljährlich Abrechnung zu halten. Der Contrakt enthielt alle die übrigen gewöhnlichen Clauseln und ferner die folgende: "Die Ansonia Clock Co. verpflichtet sich ferner, dem Wing jährlich, vom 1. Januar 1882 ab, wenigstens die Summe von $4000 für die Benutzung des Patentes in der abgemachten Weise zu zahlen oder aber ihren Rechtsanspruch an das Patent aufzugeben, wenn Wing durch eine geschriebene Notiz nach Ablauf irgend eines Jahres, in welchem er weniger als $4000 erhalten würde, die Auflösung des Contraktes wünscht."

Augenscheinlich wollten die beiden Parteien bei Abfassung des Contraktes darin übereinkommen, dass, gleichgültig ob die specificirten Gebühren für die Benutzung des Patentes die Summe von $4000 pro Jahr ausmachen würden oder nicht, diese Summe das Minimum sein solle, welches die Ansonia Clock Company jährlich an Wing zu zahlen sich verpflichte.

Unglücklicherweise aber gab der Contrakt der Ansonia Clock Co. die Freiheit, die $4000 pro Jahr zu zahlen oder ihre Ansprüche an das Patent aufzugeben, falls Wing bei ungenügender Zahlung darum nachsuchen sollte.

Da Wing nun im Laufe der Zeit keinerlei oder keine genügende Zahlung für seine übertragenen Patentrechte erhielt, so verklagte er die Company für die fälligen Gebühren der beiden letzten Jahre, $8000, auf welche er seiner Meinung nach völlig Anspruch hatte. Der Richter jedoch erkannte ihm keinerlei Schadenersatz zu, da ihm gemäss der getroffenen Abmachung, bei Nichtzahlung der abgemachten Summe freistand, sein Patent zurückzuerhalten, indem er der Company einfach schriftlich mittheilte, dass er wegen Nichthaltung der Bedingungen seitens der Company den Contrakt wieder aufzulösen wünsche. Eine solche Notiz aber hatte Wing nicht geschrieben.

Dieser Fall beweist wieder einmal, wie vorsichtig die Erfinder beim Schliessen von Contrakten sein und mit welcher Genauigkeit und Vollständigkeit alle Abmachungen abgefasst werden müssen.

Circuit Court — W. D. Pennsylvania.
Junis vs. Oil City Boiler Works.

Der Verklagte hatte eine verbesserte Maschine zum Bohren und Betreiben von Oelquellen erfunden. Die erste Maschine dieser Art, welche er baute, wurde in der Werkstatt probeweise in Gang gesetzt, ohne indess Arbeit zu verrichten, und erwies sich hier scheinbar als ein guter Erfolg. Eine völlig befriedigende Prüfung konnte jedoch hier nicht stattfinden und mehrere erfahrene Maschinisten und Oelquellen-Besitzer sprachen ihre Meinung dahin aus, dass das Kolben-Ventil sich bald losarbeiten werde, und zeigten dieselben sich nicht Willens, der Maschine eine praktische Probe selbst auf Kosten des Eigenthümers zu gewähren.

Später verkaufte der Kläger dieselbe an die Firma Rosenfield & Guyer. Mr. Hamor, ein Mitglied der kaufenden Firma, war ein Experte im Bohren von Oelquellen und beim Verkaufe wurde besonders bedingt, dass derselbe seine persönliche Aufmerksamkeit auf die Maschine zu lenken und über etwaige Fehler zu berichten habe.

Alles Dies fand mehr als zwei Jahre vor der Einreichung des Patentgesuches statt.

In Erwägung dieser Antecedentien sagt der Richter: "Wenn ein Erfinder im gewöhnlichen Geschäftsgange auch nur eine einzige Maschine, welche seine Erfindung völlig verkörpert, zwei Jahre vor der Einreichung des Patentgesuches verkauft, so verliert er damit das Recht auf ein Patent. Selbst eine Bedingung im Verkaufs-Contrakte, wie die, dass der Käufer das Recht haben solle, die Maschine zu retourniren und sein Geld zurück zu verlangen, falls er mit der Maschine nicht zufrieden sein sollte, schützt das Recht des Erfinders nicht besser."

In dem vorliegenden Falle jedoch war es augenscheinlich, dass der eine vorzeitige Verkauf der Maschine, auf Grund dessen der Verklagte das Patent als ungültig erklären wollte, ausserdem noch dadurch charakterisirt war, dass der Verkaufspreis ein sehr niedriger war und dem Verkäufer keinerlei Profit gewährte.—Der Richter sagt dann, dass er die Ueberzeugung gewonnen habe, dass der Verkauf nur zum Zwecke gemacht worden wäre, um der Maschine eine ordentliche Prüfung unter praktischen Verhältnissen zu ermöglichen. Es ergab sich ferner, dass die damalige Anwendung der Maschine nur eine experimentelle in Bezug auf die nöthige Dauerhaftigkeit war. Aus diesen Gründen bezeichnete der Richter den Verkauf der Maschine als exceptionell und erhielt das Patent aufrecht.

Das Moiriren von Weissblech.

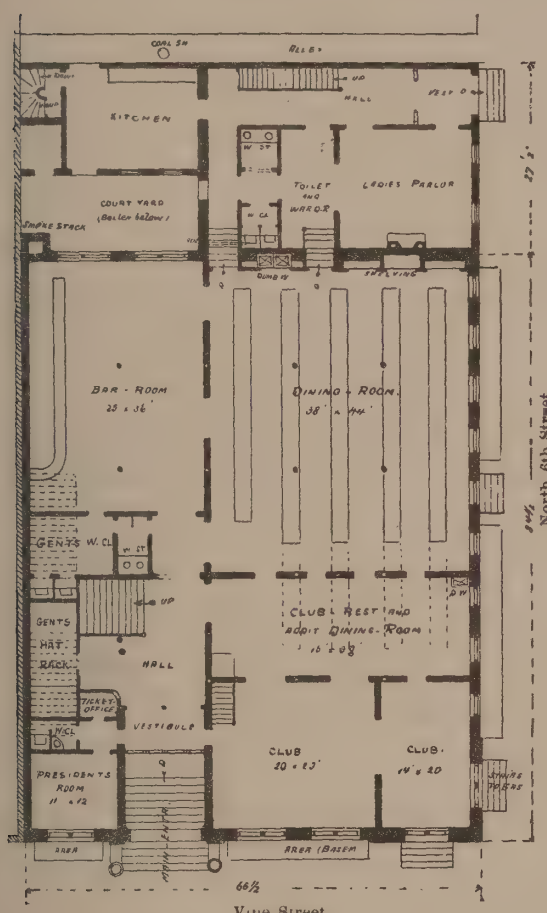
Für den "Techniker" von DR. MOR. HERZOG, technischer Chemiker in Hoboken, N. J.

Das mit reinem Zinn dargestellte Weissblech zeigt die Eigenschaft, nach dem Schmelzen des Zinns beim Erkalten zu krystallisiren, worin die Möglichkeit begründet ist, dass die Oberfläche desselben durch's Anbeizen mit Säuren ein krystallinisches Gefüge zeigt, welches durch die ungleiche Reflexion des Lichts mattere und lichtere Stellen dem Auge darbietet. Hierauf beruht die Eigenthümlichkeit der moirirten Weissbleche. Wird dagegen Weissblech, welches durch Hämmern, Walzen, Scheuern, Reiben die krystallinische Oberfläche mehr oder weniger verloren hat, angebeizt, so treten jene Zeichnungen ebenfalls, allein weniger hervor und verschwinden endlich, indem die Oberfläche ein immer kleinkörniger werdendes Gefüge annimmt. Wenn man aber das Zinn auf so bearbeitetem Blech *zum Schmelzen* bringt und erkalten lässt, so tritt jene Krystallisation wieder hervor, und zwar hängt viel davon ab, ob das Erkalten rasch oder langsam geschieht. Im ersteren Falle zeigen sich nur kleine Figuren ohne bestimmte Form, im letzteren grössere regelmässigere Krystallisationen.

Diese perlmutterartig schimmernden Figuren reichen durch die ganze Zinndecke bis auf die Eisenfläche hindurch, so dass durch das Anbeizen, nach der Abnutzung, immer dieselben Figuren wieder zum Vorschein kommen. Die Beizen haben an der Producirung der Zeichnungen keinen Antheil, sie lassen blos das krystallinische Gefüge deutlicher hervortreten. Reines Bankazinn giebt bei mässig langsamem Erkalten grosse, unregelmässige Figuren, mit grossen Dendriten von ziemlich gleicher Längen- und Breiten-Dimension untermischt. Zinn mit $^1/_{500}$ Silber legirt, giebt längere Krystallblätter, welche aber schmäler, feiner und nadelförmiger sind; Kupfer bedingt eine analoge Veränderung; $^1/_{100}$ dem Zinn legirt, giebt das schönste strahlige Moirée. Wismuth und Spiessglanz wirken zwar auf gleiche Art, jedoch ungleich schwächer. Arsenik und Zink bringen ungleichmässige Polygone hervor. Eisen, mit Zinn legirt, ändert am wenigsten die Erscheinungen ab. Spiessglanz und vorzüglich Wismuth vermehren den Glanz (und das Durchscheinen) des Zinns und machen dasselbe weniger angreifbar von Salzsäure, wogegen die anderen angeführten Metalle entgegengesetzte Wirkungen hervorbringen, vorzüglich Zink. Ein Gehalt an Blei und Zinn macht das Moirée sehr matt und dunkel. Auch die Verschiedenheit der Unterlage der Verzinnung bedingt abgeänderte Resultate. Es ist erfahrungsgemäss, dass reines Bankazinn auf gutem weichen Eisenblech andere Figuren als auf sprödem, grobem Blech bildet. Anders fallen sie auf Kupfer-, Silber-, Zinkblech aus. Eine gute Metall-Legirung aus 100 Theilen reinem Zinn, 1 bis 1½ Theilen Kupfer und ½ Th. Arsenik gewährt stets zufrie-

denstellende Resultate als Metallbad zum Ueberziehen oder Verzinnen der Bleche.

Soll Weissblech moirirt werden, so kann man entweder die Weissbleche, wenn ihre Oberfläche noch unzerstört ist, benutzen, wodurch man nur die unregelmässigen grossen Figuren erhält, mit einzelnen grossen Dendriten, welche Formen für grössere Flächen sich schön ausnehmen; oder man schmilzt die Oberfläche des Zinns von Neuem und lässt die Erkaltung langsamer oder rascher eintreten, theils durch Aufblasen, Aufspritzen (mittelst Brausen) von kaltem Wasser in Gestalt eines feinen Regens, theils durch Eintauchen oder Durchziehen in kaltes Wasser, Oel, Talg, Palmöl u. s. w. — Man kann auch blos einzelne Stellen durch einen angehaltenen Löthkolben zum Schmelzen bringen, wodurch besondere Zeichnungen entstehen. Da aber oft ein Theil des Zinns beim Schmelzen, wenn der Löthkolben nicht von der Rückseite des Bleches geleitet wird, verbrennt und durch gut gewählte Zinn-Legirungen ein schöneres Moirée erhalten wird, so thut man wohl,



"Junger Männerchor"-Gebäude. 1. Stockwerk.
(Siehe Seite 169 und 170.)

die zu moirirenden Flächen mit Letzteren zu überziehen.

So wie die Bleche aus dem Metallbad kommen, werden sie wie angegeben behandelt. Zum Beizen werden angewendet: Aetzkali-Lauge, verdünnte Salpetersäure, verdünntes Königswasser; letzteres ist das eigentliche Beizmittel; wollte man jedoch dasselbe allein anwenden, so würde das Blech einen unangenehmen Metallschimmer behalten, wodurch die Figuren des Metallmoiré's unter gewissen Sehwinkeln unsichtbar würden. Dieses wird durch Salpetersäure, welche die ganze Oberfläche corrodirt und ihr ein mattes Ansehen verleiht, beseitigt. Die Lauge dient dazu, das durch die Wirkung der Salpetersäure producirte Zinnoxyd aufzulösen, und muss dieselbe daher nach dem Gebrauch der beiden Beizen jedesmal angewendet werden, widrigenfalls schwer zu beseitigende Flecke entstehen.

Wie Eingangs bereits erwähnt wurde, zeigt das mit reinem Zinn verzinnte Weissblech gegen Säuren ein eigenthümliches Verhalten. Obgleich die obere Schicht des Weissblechs einen vollkommenen Spiegel zeigt, so kann man doch das Gewebe von Krystallen, woraus sie besteht, durch Auflösungsmittel deutlicher sichtbar machen. Löst man Krystalle in Wasser oder in einer anderen Flüssigkeit auf, so findet der Angriff auf die Kante in anderer Weise als auf Flächen, auf kleine Krystalle in anderer Weise als auf grosse statt; darin liegt der Grund, warum Eisenblech, mit verdünnten Säuren behandelt, ein perlmutterartiges Ansehen (*moiré metallique*) annimmt. Als Aetzflüssigkeit bedient man sich gewöhnlich einer Mischung von 1 Theil Salpetersäure, 2 Theile Salzsäure und 3 Theile Wasser.

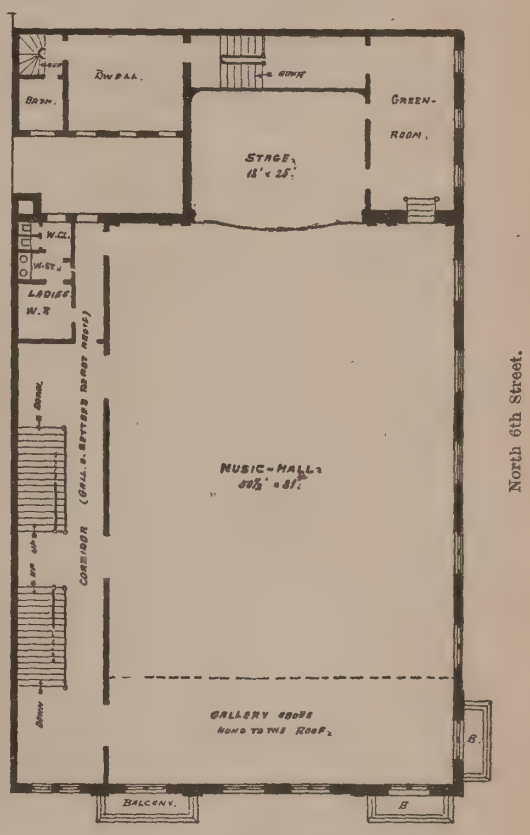
Bei der Grossfabrikation, resp. Verzinnung des Weissbleches als Zweig auf den Eisenhütten-Walzwerken manipulirt man in folgender Weise:

Nachdem dass Blech gebeizt ist, kommt dasselbe in einen mit Fett (Palmöl) gefüllten Kessel, den Fettkessel, in welchem das gebeizte Blech ungefähr 15 Minuten verbleibt. Aus dem Fettkessel wird das Blech in den Zinnkessel (worin die Zinnlegirung in flüssigem Zustande ist) gebracht und gelangt, nachdem sich eine genügende Schicht Zinn an dem Bleche abgelagert hat, was ungefähr 15 bis 20 Minuten erfordert, in den Bürstkessel, aus diesem in den Passkessel und schliesslich in den Walzkessel, wo das überflüssige Zinn durch zweimaliges Passiren der Walzen vom Bleche abgestreift wird. Will man auf den Blechen einen schönen Glanz hervorbringen, so lässt man durch eine Röhrenleitung, welche mit einem Ventilator in Verbindung steht, während die Bleche direct das heisse Zinnbad zwischen den Walzen passiren, einen kalten Luftstrom streichen, um in dieser Weise bei rascher Abkühlung gleichzeitig den Glanz zu erhalten.

(Fortsetzung folgt.)

Hurtig's Artikel aus Holzpulver mit Fournier-Ueberzug.

Parquet-Tafeln, Teller, Vasen u. s. w. aus Holz-Pulver, mit Naturholz überzogen, werden von *Moritz Hurtig* in Berlin, Lützowstr. 13, nach folgendem neuem Verfahren hergestellt: Feine Sägespäne von beliebigen Holzarten werden mit einer concentrirten Lösung einer beliebig zusammengesetzten Fettseife übergossen und so lange durcheinander gemengt, bis das Seifenwasser die Sägespäne durchdrungen hat. Diese präparirten Sägespäne werden gut getrocknet; sie bilden sodann ein Pulver, welches weiter mit einer mehr oder minder starken Lösung von gelöschtem Kalk in Wasser (Kalkmilch) behandelt und abermals getrocknet wird. Es ist nothwendig, das trockene, schon mit Seifenwasser versetzte Presspulver mit der Kalkmilch ebenfalls gut zu mengen, worauf es nach dem Trocknen völlig gegen Feuchtigkeitseinflüsse geschützt, beziehungsweise hydraulisirt ist. Diesem Presspulver, welchem durch die beschriebenen Operationen hydraulische Eigenschaften verliehen wurden, wird nun an der Luft zerfallener Kalk zugesetzt; mit diesem Zusatz wird das Gemisch, nachdem es innigst gemengt wurde, wieder in ein Bad gebracht, welches aus dem gewöhnlichen käuflichen Wasserglas unter Zusatz von Wasser besteht, in demselben nochmals durchfeuchtet und endlich an der Luft getrocknet. Das Wasserglas giebt dem Presspulver die nöthige Bindekraft zur Bildung eines festen Körpers, während der obenerwähnte Zusatz von an der Luft in Staub zerfallenem Kalk auch das Wasserglas gegen Feuchtigkeit widerstandsfähig macht. Das so hergestellte trockene Presspulver hat nicht nur die Eigenschaften einer sogenannten "todten Masse", welche weder durch Wärme oder Kälte, noch durch Nässe ihre Form verändert, also Wasserdichtigkeit erlangte, sondern auch die Eigenschaft besitzt, sich unter Druck in heissen Formen zu einem festen Körper zu vereinigen und auch dann den vorbenannten Einflüssen zu widerstehen. — Will man nun die in erhitzten Formen gepressten Gegenstände mit einer Ueberkleidung von Holz etc. versehen, so müssen dieselben zunächst mit einem gleichfalls wasserdichten Bindemittel bestrichen werden. Dieses wird auf folgende Weise gewonnen: 2 Gewichtstheile Leim werden in Wasser aufgequollen und dann 1 Thl. Leinöl-Firniss im Wasserbade geschmolzen, hierzu kommt ein Thl. Kolophonium in Weingeist gelöst, welchem 0,5 Thl. Terpentin zugesetzt ist. Diese Masse wird im Wasserbade verrührt und heiss aufgestrichen. Diese Bindemasse hat für den vorliegenden Zweck nicht nur den Vorzug absoluter Wasserdichtigkeit, sondern es ist auch durch die Anwendung derselben das Entstehen von Luftblasen in den Ueberkleidungen unmöglich gemacht. Mit dieser Bindemasse bestreicht man die aus dem beschriebenen Presspulver bereits hergestellten Körper, lässt dieselbe auf diesem zu einer festen Kruste erkalten und der Körper ist nunmehr zur Aufnahme der betreffenden Ueberkleidung fertig. Diese Ueberkleidung besteht bei Parquet-Fussbodenplatten aus Mosaik-Platten, bei anderen Gegenständen, wie Teller, Becher, Vasen etc. aus schlichtem Holzfournier oder sonstigen Materialien. Bei Ueberkleidungsarten in welchen Holz zur Verwendung kommt, muss dasselbe nicht nur wasserdicht, sondern auch geschmeidig gemacht werden. Die letzterwähnte Eigenschaft erzielt man auf folgende Weise: Man bereitet aus einer



"Junger Männerchor"-Gebäude. 2. Stockwerk.
(Siehe Seite 169 und 170.)

Mischung von 2 Theilen concentrirter Schwefelsäure mit 1 Theil Wasser ein Bad, in welches man das betreffende Holz, resp. Fournier einlegt. Sobald dasselbe von dieser Mischung ganz durchdrungen ist, wird es wieder im reinen Wasserbade ausgewaschen, gespült und dann getrocknet. Die vorher erwähnte Hydraulisirung des Fourniers etc. wird in der gleichen Weise wie das Presspulver vorgenommen. Um nun den aus dem Presspulver hergestellten und mit der Bindemasse überzogenen festen Körper mit einem Fournier zu überkleiden, wird letzteres auf den betreffenden festen Körper gelegt und beides in dieselbe, vorher auf's Neue erwärmte Form gepresst, in welcher zuvor der aus dem Presspulver geformte Körper hergestellt wurde. Durch die Wärme löst sich die Bindemasse auf und hält die durch längeren Druck aufgepresste Ueberkleidung fest, welche nach dem Herausnehmen aus der Form und nach völligem Erkalten sich nicht mehr von dem darunter befindlichen Körper abtrennt. Die nach dem angegebenen Verfahren hergestellten Gegenstände als Parquet-Tafeln, Teller, Becher, Vasen etc. sollen weder quellen oder schwinden, noch sich erweichen; auch sollen dieselben gegen Feuchtigkeit, selbst Regen, Widerstand leisten.

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.
Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:
THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.
General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:
POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 8, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT
für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.
Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV und V können zu den folgenden Preisen geliefert werden:

Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Das neue Gebäude des Gesangvereins "Junger Männerchor" in Philadelphia.* — Gerichtliche Entscheidungen. — Das Moiriren von Weissblech. — Hurtig's Artikel aus Holzpulver mit Fournirüberzug. — Cooperative Unternehmungen. — Die New Yorker Lehrlings-Schulen. — Luftballons im Kriege. — Vereins-Nachrichten. — Selbsthülfe bei Unfällen. — Herz's magnet-elektrische Klingel.* — Edison's elektrolytische Sprengpatrone.* — Wilkinson's Micrometer.* — Knott's Ellipsograph.* — Kiebitsch's Kreis-Kegelbahn.* — Patentamtliches. Neues Fenster-Blumenbrett.* — Copman's Verbindungsstücke für Ventilations-Röhren. — Eingesandt. Briefkasten. — Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Cooperative Unternehmungen.

Während die Geschäfte im Allgemeinen schlecht gehen und die Kapitalisten auf günstigere Gelegenheiten warten, um ihr Geld in gut zahlenden Unternehmungen anzulegen, ist in der letzten Zeit eine erstaunlich grosse Anzahl von cooperativen industriellen Unternehmungen in's Leben getreten. Obgleich diese Bestrebungen für das sociale Leben von grosser weitreichender Bedeutung sind, so erregen dieselben die öffentliche Aufmerksamkeit doch nur in geringem Maasse, weil jedes individuelle Unternehmen gewöhnlich nur klein ist und mit geringen Mitteln begonnen wird. Ferner ist die Idee, solche Verbindungen zu gründen, schon zu alt, um das öffentliche Interesse zu fesseln. Diese Unternehmungen werden meist von Arbeitern gegründet, welche sich etwas Geld von ihrem Lohn erspart haben und deren Zukunftstraum darin besteht, selbst einmal "Boss" zu sein. In einzelnen Fällen hat ein Streit über den Lohn zwischen Arbeitern und Arbeitgebern den Anstoss zur Bildung einer cooperativen Gesellschaft gegeben; in den meisten Fällen jedoch haben die Begründer der Unternehmungen keine solchen Streitigkeiten gehabt und sind dieselben gewöhnlich auch allem Striken abhold gewesen.

Es giebt nur wenige cooperative Maschinen-Werkstätten, dagegen giebt es solche Giessereien, besonders zur Fabrikation von Oefen und Hohlguss in allen Theilen des Landes. Ferner werden durch solche Arbeiter-Vereinigungen erfolgreich betrieben: Töpfereien, Glaswerke, Cigar-, Möbel-, Schuh- und Hutfabriken, Seidespinnereien und Druckereien.

Baugesellschaften, welche nach demselben Plane von Arbeitern gebildet sind, finden sich in New Jersey, Maryland, Massachusetts, Ohio, Tennessee und an der pacific'schen Küste. In Philadelphia existirt ein solcher Arbeiter-Verein, "The Carpenters' Union", der Contracte abschliesst und bereits mehrere Gebäude aufgeführt hat. Die Union besteht aus etwa 300 Mitgliedern und alle werden von derselben beschäftigt. In Philadelphia giebt es eine ganze Anzahl solcher cooperativen Baugesellschaften und der Werth der von denselben errichteten Gebäude soll ein Fünftel des Werthes der Gebäude in Philadelphia betragen.

Gegenwärtig wird eine cooperative Teppich-Weberei in Philadelphia von Arbeitern organisirt und werden wahrscheinlich andere folgen, wenn diese reussirt. Eine cooperative Tages-Zeitung findet sich in einer Stadt in den Neu-England-Staaten. Eine andere wurde vor einigen Jahren in Troy, N. Y., gegründet und besteht mit gutem Erfolg. Neuerdings wurde von einer Anzahl von Goldarbeitern in Brooklyn die Summe von vierzigtausend Dollars zusammengeschossen, um eine Uhrgehäuse-Fabrik anzulegen. Eine Anzahl cooperativer Schuhfabriken findet sich in New York und den Neu-England-Staaten. Die cooperativen Hutfabriken in South Norwalk, Conn., und Haverhill, Mass., haben einen ausgezeichneten Erfolg gehabt und zu neuen derartigen Anlagen ermuthigt.

In fast allen diesen Fällen, sagt der "American Machinist", dem wir diese Zusammenstellung entnehmen, ist der Anfang mit kleinen Kapitalien, dem ersparten Eigenthum der Mitglieder, gemacht worden und haben aus diesem Grunde die Mitglieder die harte erste Zeit durch zähe Ausdauer und stete Thätigkeit besser überwunden, als wenn ihnen das Kapital zum Unternehmen geliehen worden wäre. Die Annahme von Darlehen seitens der Mitglieder scheint uns verwerflich, sie untergräbt das Selbstbewusstsein, welches immer die Basis des Erfolges bilden muss.

Es giebt Leute, welche die cooperativen Unternehmungen zu entmuthigen suchen, indem sie auf die Thatsache hinweisen, dass die meisten cooperativen Projecte in der Praxis fehlgeschlagen sind. Aber dieser Grund ist nicht stichhaltig. Dasselbe gilt auch von allen anderen neuen industriellen Unternehmungen, gleichgültig, ob dieselben von Firmen, Compagnien oder einzelnen Personen in's Leben gerufen wurden. Die Mehrzahl solcher jungen Unternehmungen geht eben in dem natürlichen Kampfe um's Dasein zu Grunde. Wo der Fehler liegt, ist allerdings oft schwer zu constatiren. Wenn der Erfolg allein vom Gelde abhinge, so würden wir weit mehr selbstständige industrielle Unternehmungen und unabhängige Geschäfte haben. Aber die Hauptsache liegt eben in dem guten Willen Derer, welche die Arbeit leisten, und der Fähigkeit Derer, welche das Unternehmen leiten. Bei denjenigen Arbeitern, welche sich einem derartigen Unternehmen als Theilhaber anschliessen, kann man gewöhnlich voraussetzen, dass sie ihre ganze Arbeitskraft an den Erfolg setzen werden, und wenn dieselben sich tüchtige Geschäftsführer auswählen, so kann der Erfolg kaum ausbleiben, wenn auch die erste Zeit der Existenz als sehr schwer erscheint. Jedenfalls werden derartige Unternehmungen mit weniger Schwierigkeiten zu kämpfen haben, als wenn dieselben von Privatpersonen in's Leben gerufen worden wären.

— *Strassen-Telephon-Stationen in Paris.* In Paris sind von der "General Telephon-Compagnie" eigene Kiosks eingeführt worden, welche dem Publikum zum telephonischen Verkehr dienen. Es sind bereits vierzehn solcher Strassen-Telephon-Stationen eingerichtet worden.

Die New Yorker Lehrlingsschulen.

Vor mehr denn Jahresfrist brachte der "Techniker" einen längeren Artikel über die Lehrlings-Schulen in New York, deren Gründung sich in Folge des Verlangens der "Trades-Unions", in keiner "Union"-Werkstatt mehr als zwei Lehrlinge anzustellen und in das Handwerk einzuweihen, gleichgültig ob in einer solchen Werkstatt zwei oder zweihundert Gehülfen arbeiten, als eine Nothwendigkeit herausgestellt hatte. Es war für einen Familienvater kaum mehr möglich, seinen Sohn irgend ein Handwerk, besonders aber eins der Baugewerbe, lernen zu lassen, und man begegnete häufig in den Tagesblättern Anzeigen, worin ein Vater sich zur Zahlung einer nicht unbedeutenden Summe anheischig machte, um seinen Sohn in einer respektablen Werkstatt unterzubringen.

Aber auch für Lehrlinge, welche bereits in einer Werkstatt Beschäftigung gefunden, erwies sich diese Schule als ein grosser Segen. Jeder, welcher das Treiben in einer Werkstatt kennt, weiss, dass die Lehrlinge einen grossen Theil der Zeit — manchmal wohl die meiste — mit Arbeiten seitens des Prinzipals oder seitens der Angestellten und Gehülfen beschäftigt werden, welche mit der Erlernung des Handwerks so gut wie nichts zu thun haben, oder jahraus, jahrein dieselbe spezielle Arbeitsleistung zu verrichten haben und so nach vierjähriger Lehrzeit kaum mehr von ihrem Gewerbe in seinem ganzen Umfange wissen als bald nach ihrem Eintritt in das Lehrlings-Verhältniss. Ein anstelliger Junge wird zwar das Meiste den arbeitenden Gehülfen "absehen", aber schon manchem weniger begabten jungen Menschen ist seine ganze Lebenscarrière durch eine unglücklich verlaufene Lehrzeit vernichtet worden.

Solchen Lehrlingen, sowie allen Denen, welche in einer Werkstatt keine Aufnahme finden können (aus den oben erwähnten Gründen), endlich allen Denen, welche mit ihrem vielleicht nur oberflächlich gelernten Handwerk unzufrieden sind und ein anderes erlernen wollen, ist durch den Besuch eines fünfmonatlichen Cursus in den Abend-Klassen der Schule eine brillante Gelegenheit geboten, sich in den dort gelehrten Gewerben theoretisch und praktisch auszubilden.

Die an der 1. Ave. und 72. Str. gelegene Schule wurde im November 1881 mit 33 Zöglingen eröffnet; schon im folgenden Jahre verdoppelte sich deren Zahl. Während des ersten Jahres unterrichtete man nur in "Plumbing" (Haus-Drainage) und Fresco Malerei, fügte aber im zweiten Schuljahr Mauern und Modelliren bei. In der Saison 1883—'84 kamen Holzschnitzerei, Stuccatur- und Steinhauer-Arbeiten hinzu und die Zahl der Schüler stieg bis auf 200. Im vergangenen Herbst erreichte die Zahl der Zöglinge mit Einführung der Klassen für Zimmerleute 300. Natürlich mussten in Folge dieses Andrangs die Unterrichts-Lokalitäten bedeutend vergrössert werden. Alle Werkstätten zusammengenommen würden ein Stück Land, 200 bei 114 Fuss gross, bedecken. Drei dieser Werkstätten sind 30 bei 72 Fuss gross; in zwei derselben werden die Plumber, Stuccateure und in der dritten die Fresco-Maler, Modelleure und Holzschnitzer beschäftigt. Ein 40 bei 120 Fuss messendes Gebäude ist für die Maurer und Steinhauer reservirt; die Zimmermanns-Werkstätte misst 30 bei 50 Fuss. In der Woche wird an drei Abenden unterrichtet; das Schulgeld für den fünfmonatlichen Cursus schwankt zwischen $17 und $10; die Maurer haben erstere Summe zu zahlen, und so geht es hinab bis zu den $10 der Holzschnitzer. Viele der Zöglinge kommen weither aus den Nachbar-Städten Long Island's und New Jersey's.

Eine Maassregel hat sich infolge der Vorstellungen der Trades-Unions, welche sonst ihren Widerstand gegen die Schule so vollständig aufgegeben haben, dass mehrere der Lehrer ihren Reihen entnommen sind, als nothwendig herausgestellt: die Festsetzung einer Altersgrenze bei der Aufnahme. Demnach werden Applicanten, über 25 Jahre alt, nicht aufgenommen. Man hatte nämlich ausgefunden, dass eine Menge erwachsene Personen, besonders Janitors (Hausmeister), sich an den

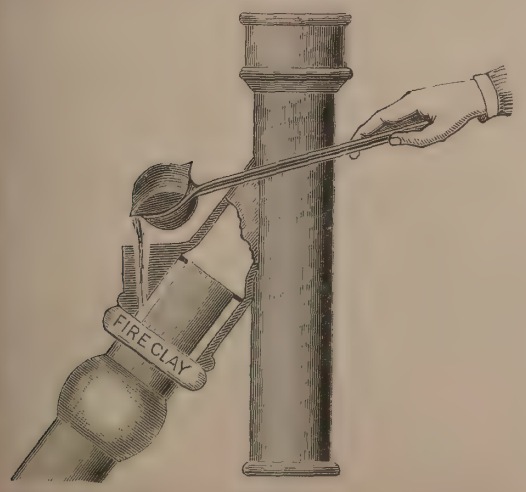
lyn, N. Y., ist von besonders einfacher und billiger Construction und kann von aussen durch einen besonderen Schlüssel operirt werden.

Washington, 5. Mai 1885.

Laut No. 5 des 31. Bandes der "Offic. Patent-Ztg." sind in voriger Woche wiederum 602 Gesuche (darunter 37 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

553 Patente (No. 316,929—317,481),
3 Neu-Ausgaben (No. 10,592—10,594),
13 Musterpatente (No. 16,066—16,078),
27 Schutzmarken (No. 12,199—12,225) und
6 Etiketten (No. 4,440—4,445).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 317,261. *Die Feuerungs-Anlage* für Dampfkessel, von Frank E. Wilson in Des Moines, Ia., besteht aus zwei Kessel-Abtheilungen, von denen die eine am untern Ende mit einer Kammer versehen ist, die andere aber, von grösserem Durchmesser, an ihrem unteren Theile und in der Mitte die Verbrennungs-Kammer enthält. Während durch das untere Ende der kleineren Kessel-Abtheilung von einem Heizstoff-Magazin die Feuerung gespeist wird, erstrecken sich durch die Verbrennungs-Kammer am Ende offene Röhren, durch welche die Verbrennungs-Produkte sich aufwärts und über die Fläche dieser Kessel-Abtheilung hinwegziehen. — No. 317,206. *Eine Batterie-Flüssigkeit* stellt Isaiah L. Roberts in Brooklyn, N. Y., her, indem er Kalium-Permanganat und ein anderes Alkali-Salz, in Wasser aufgelöst, mit den negativen und positiven Elementen einer Zelle verbindet. — No. 317,249. In der *elektromagnetischen Maschine mit hin- und hergehender Bewegung*, von Charles J. Van Depoele, in Chicago, Ill., wird ein Contaktmacher oder Commutator von einem Kragen in Bewegung gesetzt, welcher auf dem hin- und hergehenden Theile der Maschine sitzt und darauf adjustirbar befestigt, um den Hub der Theile in einer Richtung zu bestimmen, und zwar in Verbindung mit einem lose aufgesetzten Kragen, welcher gewöhnlich von einer Feder an seinem Platze zurückgehalten wird, aber so arrangirt ist, dass er auch vorwärts fliegt und den Commutator der Maschine in Bewegung setzt, sobald der nach vorwärts gehende Schub die hin- und hergehenden Theile zum Stillstand gebracht oder sonst gehindert hat, wodurch dann ein rückwärts gehender Hub bewirkt wird. — No. 317,171. *An dem elektrischen Glühlichte* von Carl F. H. Müller in Hamburg, Deutschland, ist besonders die Form des Filamentes neu. Hier hat das Carbon-Filament die Form einer doppelten Spirale, deren Windungen in einer geneigten horizontalen Richtung gehen und einander kreuzen, so dass dieses Filament an allen Seiten eine gleiche Leuchtfläche zeigt. — No. 317,246. *Der Apparat zum elektrischen Niederschlag von Gold aus Chloriden*, von Edward P. Thompson in Elizabeth, N. J., besteht in einer elektrischen Zelle von einer Anode, gebildet aus einer Reihe von Kohlenstängchen in einem Metall-Ringe, und einer Kathode, welche aus zwei gerippten, elektrisch mit einander verbundenen Kupferplatten besteht, welche resp. innerhalb und ausserhalb des besagten Kreises von Kohlen gesetzt sind. — No. 317,096 betrifft ein *Alarm-Uhrwerk*



Copman's Verbindungs-Stücke für Ventilations-Röhren. Fig. I.

Tatum's adjustirbares Fenster-Blumenbrett.

zum Lichtanzünden etc., von John M. Crawford in Philadelphia, Pa. Dieses Alarm-Glockenwerk ist mit einer Gaszuführung und Anzünd-Vorrichtung versehen und hat einen Hahnen oder ein Ventil, welches die Flamme eines Gasstrahles oder einen Glimmer normal enthält, während ein Hebel, der durch den Alarm-Mechanismus in Thätigkeit gesetzt wird, und weitere Vorrichtungen in solcher Weise in einander greifen, dass zu einer vorherbestimmten Zeit sich das Licht von selber zeigt und sich vergrössert. — No. 317,004 und 317,367. Ersteres Patent betrifft einen *gemischten Farben-Anstrich*, von William P. D. Pascoe, James Molier Haines und John Butland in South Easton, Pa., und besteht in einer das Holz ausfüllenden Zusammensetzung von Steatit, Kaolin, einem Japan-Trockner, Alaun-Wasser, Stearin und Firniss. — Das zweite Patent betrifft das *Farbenreiben*, von John C. Jessup, New York. Derselbe bereitet seine Oelfarben so zu, dass er erst die Farbe im Wasser reibt, mit der Masse Oel vermischt und dann das Wasser mittelst Hitze austreibt, so dass nur noch die Farbe, vermischt mit dem Oele und frei von Wasser, übrig bleibt, was dann rollend noch verrieben und zermahlen wird. — No. 317,062, '063 und '064. Metallguss, von Carl Wittenström zu Stockholm in Schweden. Das erste Patent betrifft *Form-Material zur Herstellung von Formen zum Giessen von Metall* und besteht aus hart gebranntem, zermahlenem Chamottestein und einem Binde-Material, an Quantität hinreichend, dem Materiale, nachdem es in der Gussform getrocknet ist, genug Festigkeit zu verleihen, wobei jedoch das Ganze völlig frei sein muss von Substanzen, welche Kiesel, Kalk, Magnesia oder dergl. enthalten. — Das zweite Patent betrifft einen *Giess-Apparat* zum Giessen von Metallen — etwa von Schmiedeeisen oder weichem Stahl — wobei das flüssige Metall auf's Höchste fliessend erhalten und vor der Oxydation bewahrt wird. Ein Gas-Brenner ist an dem Deckel des Apparates angebracht und wird die Flamme aus der Abgiesslippe über den Metall-Strom zu der Giesskelle an der Lippe gesendet. — Im dritten Patent ist eine *metallene Form zum Giessen* gemeint. Es wird Dampf benutzt, um vorbereitungsweise die Form zum Giessen warm zu machen, sowie Wasser, die Form während und nach dem Giessen abzukühlen. Dann sind gewisse ausgesetzte Theile der Form entfernbar, um durch frische Stücke ersetzt werden zu können. Dieselben können an die Form mittelst Ansätzen an einer Hälfte davon an den Gusswagen angesetzt werden. — No. 317,212. *Der am Griff aufwickelbare Tragriemen*, von Max Rubin in New York, hat eine verbesserte Fangvorrichtung, um den straffgezogenen Riemen sicher zu halten. Dieselbe besteht aus einem einfachen Blechschieber mit einem Schlitz, durch welchen der abgeflachte Drehstift des Griffes hindurch geht und der letztere in bestimmten Stellungen festgehalten werden kann.

— *Die Triebkraft* des Niagara-Falles ist gleich einem Viertel der gesammten auf der Erde verwendeten Dampftriebkraft, indem sie über 5,000,000 Pferdekräfte beträgt.

Tatum's adjustirbares Fenster-Blumen-Brett.

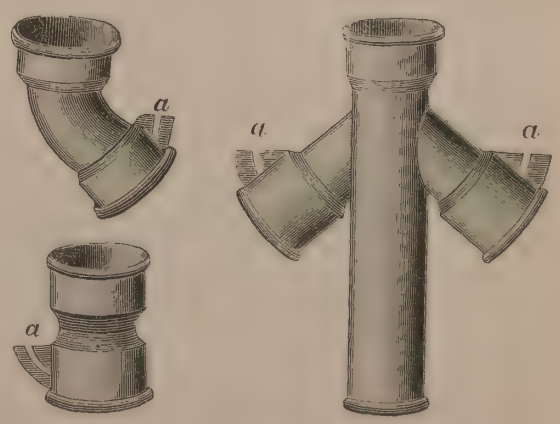
Das oben abgebildete adjustirbare Fenster-Blumenbrett von *Samuel C. Tatum & Co.* in Cincinnati, O., besteht aus einem adjustirbaren gusseisernen Rahmen, in welchen ein Brett von der Fensterbreite eingelegt ist. Die beiden Seiten-Stücke des Rahmens werden aussen am Fenster-Rahmen befestigt, wobei man zu gleicher Zeit das vorher justirte lange Frontstück einsetzt. Die Theile halten sich, wenn einmal in Position, gegenseitig. Das lange Frontstück besteht aus zwei Hälften, die in der Mitte übereinander liegen, so dass es nach Belieben länger oder kürzer gemacht werden kann. Sind diese Theile aussen oder innen am Fenster angebracht, so braucht man nur noch das Brett einzulegen, welches auf vorspringenden Lappen an der unteren Rahmen-Kante sicher aufruht. Die Befestigung der Seiten-Stücke an dem langen Frontstücke geht aus der detaillirten Abbildung deutlich hervor.

Copman's Verbindungs-Stücke für Ventilations-Röhren.

Unsere sanitärischen Behörden dringen gegenwärtig mit besonderer Energie darauf, dass die Ableitungen in den Häusern mit besonderen Ventilationsröhren verbunden werden, um das Eindringen der Kanalgase in die Wohnräume zu verhüten. Die einfachen Wasserverschlüsse sind hierzu nicht genügend; es ist wünschenswerth, die ganzen Ableitungen zu ventiliren, da die Wasserverschlüsse bei Nichtbenützung oft verdunsten oder abgesogen werden, so dass die Kanalgase dieselben passiren können. Die Ventilationsröhren sollen einen beträchtlichen Durchmesser haben, durch das ganze Haus bis zum Dach hindurchgehen und mit den Ableitungen hinter jedem Wasserverschluss (Trap) besondere Verbindungen haben. Um die Anbringung dieser Ventilationsröhren zu erleichtern, hat *Charles Copman*, 108 Avenue A, New York, die unten abgebildeten Verbindungsstücke construirt. Der Zweck der Construktion besteht darin, das Vollgiessen der nach unten gerichteten Muffen zu erleichtern. Nach unten gerichtete Muffen wurden bisher wegen der Schwierigkeit beim Abdichten nur ungern verwendet, obgleich dieselben in anderer Beziehung oft bequemer sind.

Copman versieht zu diesem Zweck die nach unten gerichteten Muffen mit einem Eingiesskanal, welcher durch einen Ansatz hindurchgeht, und schliesst die Muffe vor dem Eingiessen unten durch einen Thonring ab. Diese einfache Verbesserung wird bei dem Praktiker gewiss Anerkennung finden.

* *Einen rasch erhärtenden und bindenden Kitt* erhält man, wenn man fein pulverisirte Silberglätte (Bleioxyd) mit soviel Glycerin vermischt, dass ein dicker Brei entsteht. Dieser Kitt ist in Wasser unauflöslich, wird nur von starken Säuren angegriffen und kann zum Verkitten von Steinarbeiten, von Eisen in Stein angewandt und daher dem Bau-Gewerbe bestens empfohlen werden. *Hg.*



Copman's Verbindungs-Stücke für Ventilations Röhren. Fig. II, III und IV.

(Eingesandt.)

An die Redaction des "Techniker"!

Gestatten Sie mir, als einem langjährigen Leser des "Techniker", einen Wunsch auszusprechen, durch dessen Erfüllung Sie sowohl mir wie jedenfalls vielen anderen Ihrer Leser einen grossen Nutzen erweisen können. Gleich vielen meiner hiesigen Landsleute kam ich in dieses Land ohne eine nennenswerthe Vorkenntniss der englischen Sprache. Wenn es mir nun auch jetzt gelungen ist, mich in der englischen Sprache soweit auszubilden, dass ich mich mit jedem Amerikaner über gewöhnliche Sachen verständigen und selbst die englischen Tagesblätter einigermaassen lesen kann, so muss ich doch gestehen, dass mir die englischen Fachblätter, wegen der darin vorkommenden technischen Ausdrücke fast vollkommen unverständlich sind. Die Ausdrücke in meinem Specialfache sind mir natürlich durch die tägliche Praxis völlig geläufig. Aber das genügt mir nicht. Ich will auch wissen, was auf anderen Gebieten erstrebt wird und was erreicht ist. Ferner möchte ich mit befreundeten amerikanischen Fachleuten darüber sprechen, aber wegen ungenügender Kenntniss der englischen Ausdrücke ist mir dies unmöglich. In einem gewöhnlichen Lexicon dieselben aufschlagen zu wollen, ist vergeblich. Ich habe mir daher zwei technische Wörterbücher, von denen das eine in der "Bücherschau des Techniker" lobend besprochen war, angeschafft. Aber ich muss gestehen, ich bin damit vollkommen "disgusted". Erstens ist es eine sehr langwierige Arbeit, die technischen Ausdrücke aufzuschlagen, und zweitens sind meine technischen Wörterbücher so mangelhaft und fehlerhaft, dass ich darüber wirklich auf's Höchste erstaunt bin. Ich habe das gefunden, wenn ich Wörter aus meinem eigenen Fach, deren Bedeutung mir bekannt war, aufschlagen wollte. Die Wörterbücher sind entweder veraltet oder sie passen nur für englische und nicht für amerikanische Verhältnisse.

Ich denke, viele andere meiner Landsleute werden dieselbe Erfahrung gemacht haben, und ich möchte daher an Sie, verehrte Redaction des "Techniker", die Anfrage richten, ob es Ihnen nicht möglich wäre, bei den Beschreibungen in Ihrer Zeitschrift hinter den deutschen technischen Ausdrücken die englischen in Klammern anzuführen. Sie würden uns dadurch einen grossen Gefallen erweisen, besonders aber Denen, welchen, wie mir, die Handhabung eines Lexicons wenig geläufig ist und die dasselbe nur mit Widerwillen benutzen. Jedenfalls können wir dadurch viel Zeit sparen.

Allerdings muss ich gestehen, dass die Einführung der Klammern im Text beim Lesen incommodirt. Desshalb wäre es vielleicht rathsam, am Schlusse der Artikel von den vorkommenden technischen Ausdrücken ein kleines Vocabularium zu geben oder Sie können vielleicht auf der letzten Seite jeder Nummer eine kleine Zusammenstellung von den gebrauchten technischen Ausdrücken geben.

Ich will nicht sagen, dass meine Vorschläge die besten sind; Sie werden vielleicht einen geeigneteren Weg wissen. Mein Wunsch aber ist gewiss nicht unberechtigt und wird derselbe auch in vielen anderen Ihrer Leser entstanden sein. Allerdings würde Ihnen dadurch etwas mehr Arbeit entstehen, aber ich bin sicher, dass der Werth des "Techniker" für unsere hiesigen Landsleute dadurch bedeutend steigen wird. Würde es rathsam sein, auch die Aussprache der englischen Ausdrücke anzugeben?

In der Hoffnung, Ihnen durch meinen Wink zu gleicher Zeit nützlich zu sein, verbleibe ich Ihr

Geneigter Leser.

* * *

In Erwiderung dieses Schreibens müssen wir sagen, dass wir schon vor Jahren darüber nachgedacht haben, in welcher Weise wir unseren Lesern auch die englischen technischen Ausdrücke der im "Techniker" besprochenen Sachen in bequemer Weise vorführen können. Es ist richtig, die technischen Wörterbücher sind höchst unvollkommen, was zum Theil darin seinen Grund hat, dass viele technische Ausdrücke erst in den beiden letzten Jahrzehnten aufgekommen sind, während andere eigentlich Provincialismen sind und nur in einem Districte oder selbst nur in einer Werkstatt verstanden werden. Besonders gilt dies von Werkzeugen.

Ein Fachblatt sollte sich von solchen nicht allgemein acceptirten Ausdrücken frei halten. Es ist aber unmöglich, hier eine Schranke zu ziehen und bei der steten Entwicklung der Technik werden auch stets andere neue Bezeichnungen entstehen. Am besten sind solche Ausdrücke, aus denen Jedermann den Zweck oder die wichtigste Eigenschaft der Sachen gleich heraushört. Die Neubildung solcher Worte ist aber nicht leicht und streift oft an das Lächerliche.

Mit dem Vorschlage unseres "Geneigten Lesers", die englischen Worte in den deutschen Text einzuschalten, sind wir nicht recht einverstanden. Das würde auch zu unzähligen Wiederholungen führen. Die Idee von Vocabularien der technischen Ausdrücke, welche in den verschiedenen Artikeln gebraucht sind, am Ende der Nummer, erscheint uns besser.

Am zweckmässigsten aber erscheinen uns kleine Artikel in englischer Sprache, welche die nöthigen englischen Ausdrücke im richtigen Zusammenhang enthalten und hinter welchen nöthigenfalls die deutschen Ausdrücke in Klammern gegeben sind. Die zu beschreibenden Gegenstände müssten zum Theil als bekannt vorausgesetzt werden, oder es wäre vielleicht gut, ganz kurze englische Beschreibungen von den Sachen zu geben, welche in derselben Nummer deutsch beschrieben sind. Diesen letzteren Plan wollen wir in der nächsten Nummer einmal versuchen und sehen, ob diese Neuerung bei unseren Lesern Anklang findet.

Wir sagen dem "Geneigten Leser" unseren besten Dank für seinen Wink und möchten auch andere Leser auffordern, etwaige Wünsche oder Vorschläge in dieser Richtung uns gefälligst mittheilen zu wollen. Die Redaction.

Briefkasten.

W. Sch., Newark, N. J. Vulcanisirtes Papier ist uns unter diesem Namen nicht bekannt, wohl aber vulcanisirte Fiber in Form von Pappe etc. Fabrik: Vulcanized Fibre Co., Wilmington, Del. New York Office: 15 Dey St.

A. F. E., Cleveland, O. 1) Blei und Zink legiren sich nicht ohne Zusatz von anderen Metallen und dann auch nur indirekt. Der Hitzegrad hat beim Legiren keinen besonderen Einfluss. Es ist nur nöthig, dass wenigstens das eine Metall schmilzt, das andere schwerer schmelzbare löst sich dann gewöhnlich darin auf. — 2) Graphit (eine besondere Form von reinem Kohlenstoff) löst sich in geschmolzenen Metallen nicht, ausgenommen vielleicht in Eisen und Stahl, welche immer gewisse Mengen Kohlenstoff enthalten. "Graphit in Babbit-Metall so gut gemischt wie Phosphor in Phosphorbronze" ist nicht gut denkbar.

P. M., ——. Sie fragen: "Wie ist Leim zu bereiten, dass er möglichst wenig zusammenschrumpft?" Wir wissen Ihnen keine befriedigende Antwort zu geben.

D. Schlz., Berlin, Deutschland. Schlossereien nach dem umfassenden deutschen Begriffe giebt es hier in New York eigentlich nur wenige. Fast alle Neuarbeit wird von systematisch geleiteten Special-Fabriken geliefert und bleiben den kleinen Werkstätten nur die Reparatur-Arbeiten und gelegentliche kleine Aufträge. Die grossen Werkstätten verdienen eher die Bezeichnung Fabrik. Die Röhren-Anlagen etc. in den Häusern werden von Specialisten, den sog. "Plumbers" ausgeführt. Wenden Sie sich an den "American Machinist", 96 Fulton Str., New York.

B. K., New York. Um Fett und Oel von rauhem Glase zu entfernen, nimmt man am besten einen Lappen mit Benzin, oder wasche mit kaustischer Kalilauge ab.

S. I. N., Bridgeport, Conn. Sie fragen: "Wie ist weisser vulcanisirter Gummi in schwarzen umzuwandeln?" — Das ist nicht möglich, da der Farbstoff dem Gummi vor der Vulcanisation beigemischt werden muss.

F. L. F., Chicago, Ill. Höhenmessungen können mit dem einfachen Aneroid-Barometer ziemlich genau angestellt werden. Bei 900' Höhe fällt das Barometer um etwa 1 Zoll.

G. D., Brooklyn, N. Y. Um Leim in Wasser unlöslich zu machen, setzt man ihm etwas gelöstes doppel-chromsaures Kali zu.

A. P. Z., Boston, Mass. Die poröse Zelle des Leclanché-Elementes enthält Braunstein oder Mangansuperoxyd, welches sich beim Gebrauch zu Manganoxyd desoxydirt. Die Füllung nutzt sich also ab.

S. L. D., Hoboken, N. J. Der Gasdruck in den Gasleitungen beträgt etwa 2 Zoll Wasser.

Technische Vereine.

"Technischer Verein von New York."
Beethoven Hall, 210—214 E. 5th Str., New York.
Regelmässige Sitzungen am zweiten und vierten Samstag im Monat,
Corresp. Secretär: M. Schwarz, 200 Worth Street.

"Technischer Verein Chicago",
106 East Randolph Str.,
Chicago, Ill.

"Kosmos".
312 North 6th Street, Philadelphia, Pa.
Versammlungen jeden Samstag.

German American Machinist and Engineer Club
309 E. 5th St., N. Y. — Arbeits-Bureau: Vathauser, 89 1. Ave.
Versammlungen jeden 2. und 4. Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.
Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat.
62—64 E. 4. Strasse.

Deutscher Maschinisten-Verein.
Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable & Literary Engineers Society.
130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.
Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

American Society of Civil Engineers.
127 East Twenty-third Street,
New York.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", Herr CARL KAHLER, gegenwärtig die Staaten New York, Pennsylvania und Ohio bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

Das "Techniker"

PATENT-BUREAU

von

COEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

Für Eisengiesserei-Besitzer u. Maschinen-Fabrikanten!

Ein im Giessereifach praktisch und theoretisch sehr erfahrener Mann, im Besitze einer patentirten sehr werthvollen Maschine, wovon jetzt hier im Lande die erste fertig hergestellt wurde, sucht mit Fachleuten behufs Ausbeutung des Patentes in Verbindung zu treten. Die Maschine hat eine grosse Zukunft und bietet für gut arbeitende Maschinen-Fabriken ein sehr lohnendes und ohne Concurrenz dastehendes Arbeitsfeld. Sucher ist praktischer Giesserei-Manager und würde am liebsten mit einer guten Giesserei arbeiten.

P. GALLAS, 112 W. Chestnut Str., Lancaster, Pa.

Vertretung gesucht.

Ein Civil-Ingenieur, etablirt in Moskau, Russland, wünscht einige leistungsfähige amerikanische Fabriken zu vertreten. Ausgedehnte Verbindungen. Man adressire:

A. B., P. O. Box 1552,
New York City.

CHARLES HERRMANN,

143 und 145 Elm Street, New York.

(Früher mit Fix & Herrmann.)

Fabrikant von

Elektrischen Instrumenten.

H. GUIMARAES & CO.

Electric Light Engineers and Contractors,
37 Ann St., New York.
Händler in

Edison's elektrischen Miniatur-Gluehlichtern,

mit **Batterie-Betrieb,** *fuer optische und zahnaerztliche Zwecke, zum Experimentiren und fuer den Hausgebrauch.*

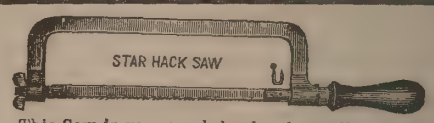
Lampen von ½, 1, 2, 3, 4 und 6 Kerzes ärken. $1.50 pro Stück, $12.00 pro Dutzend, $70.00 pro Hundert.

Fabrikanten von

Guimaraes' Taschen-Batterie,

anerkannt von hervorragenden Elektrikern als die beste, wirksamst und billigste Taschen-Batterie, die je erfunden und fabricirt wurde—arbeitet **72 Stunden** bei einmaliger Füllung.

Preis der vollständigen Batterie mit einem Edison-Licht an einer goldplattirten Nadel und einem mit Seide übersponnenen Leitungs-Strang, **$7.00.** — Liberaler Discount für Kleinhändler.



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St., New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet.

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. **62 Chatham St., N. Y.**

SECOND-HAND TOOLS.

IN GOOD ORDER.

Universal Milling Machines. Brown & Sharpe.
Lincoln Pat " " Putnam.
Column " " Newton.
No. 5 " " S. & Garvin.
Nos. 2, 4 & 5 " " E. E. Garvin & Co.
Planer, 20 x 22 x 5 ft. Wheeler.
" 17 x 17 x 4 ft. Whitcomb.
" 16 x 16 x 3½ ft. Hendy.
Crank Planer, 16 x 16 x. Belden.
Gear Cutter, Automatic, for spin Gear. E. E. Garvin & Co.
" " for Bevels. Brown & Sharpe.
Screw Machines, No. 3, with Wire Feed. Pratt & Whitney.
" No 2, " " do.
" No. 3, no " do.
Profiling Machine, 1 spindle. E. E. Garvin & Co.
Oval Turning Lathe—Chuck 2" out of centre.
Upright Drill, No. 1, 19" swing. Blaisdell.
Hang Drill, No. 0, 4 sp n. Pratt & Whitney Co.
" No. 1, 4 spin. do.
" No. 1, 2, 3 and 4. E. E. Garvin & Co.
Speed Lathes, 10 and 12" swing. do.
" " 12" swing and slide rest. Townsend.
Cutter Grinder. E. E. Garvin & Co.
Engine Lathe, 36 x 16 ft. Pond.
" " 36 x 16 ft. *New.* Pond.
Radial Drill, No. 1. *New.* Niles.
Plain Turning Lathe, 15 x 4. Porter.
Also a variety of new tools of different makes.
The above tools are in good order and will be sold cheap for cash.

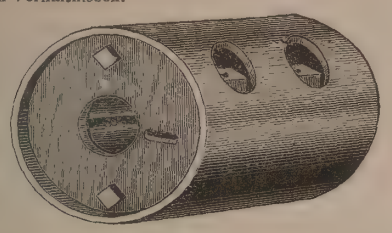
Address **E. E. GARVIN & CO.,**
139, 141 & 143 Centre St., New York.

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.

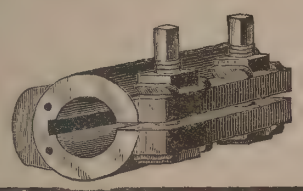


Patented February 5th, 1884.

Wird in allen Grössen fabricirt.

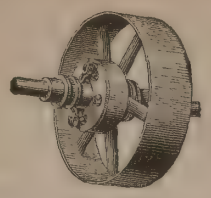
1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

JOHN BRAUN,



ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and
ENAMELED CLAY RETORT WORKS.
Feuerfeste Ziegel jeder Art.
Office: 633 East 15th Street, New York.



F. BROWN'S
PATENT
FRICTION CLUTCH.
(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

L. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.

Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street.
} 57, 59 und 61 Lewis Street.

SHAFTS PULLEYS HANGERS

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

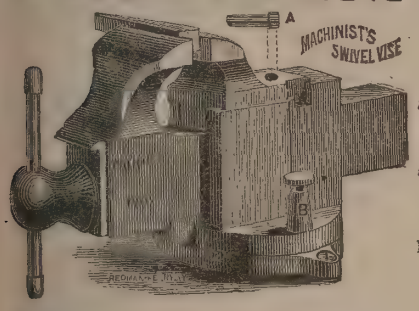
83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

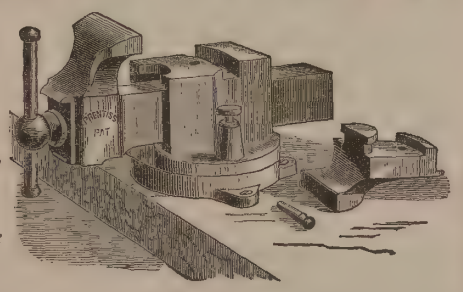
PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke
mit
adjustirbarer Backe,
stationär
oder
auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S

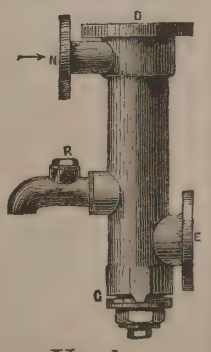
Druck-Messer
für
Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,
Zaehl- und Registrir-Apparate
fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,
40 JOHN STREET, New York.

Chemische und Physicalische Apparate,

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

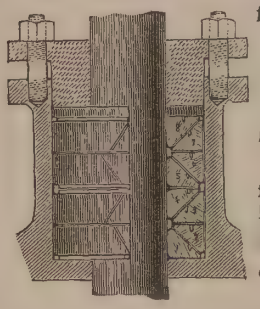
RICHARDS & CO.

398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

KATZENSTEIN'S
Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.
IN ALLEN SORTEN.
Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für
DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,
169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'
Schmiere- und Luft-
Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA"
Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,
Alleinige Agenten,
2 LIBERTY ST., New York.

STEPHENS PATENT VISES.

Kniehebel-
Schraubstœcke
mit fester oder drehbarer Basis.

Solide Backen. Stahlplattirte oder solid stählerne Führstange. Adjustirbare Einsätze.
Kräftig, griffsicher, dauerhaft und gut gearbeitet.
Spart Zeit und Arbeit.
Für Maschinisten und Locomotivbauer, sowie für Amateure und Tischler.

Stephens' Klemmfutter
für Drehbänke

mit selbstjustirender Klemmbacke auf fester und drehbarer Basis. Weite Oeffnung, sichere Führung, sicherer Griff, mit selbstjustirender Backe, Schutz vor Staub, geschliffene Backen von gehärtetem Stahl, die drehbare Basis genau graduirt zum Winkelstellen. Garantirt.

Ueberall zu haben. — Circulare frei.

MELVIN STEPHENS, Prop.,
41 Dey Street, New York.

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

1	Engine Lathe	20 ft.	bed. 42 in.	siwng.	New.
1	"	18 ft.	" 36 in.	"	"
1	"	18 ft.	" 30 in.	"	"
1	"	16 ft.	" 30 in.	"	"
1	"	14 ft.	" 30 in.	"	"
1	"	12 ft.	" 27 in.	"	"
1	"	10 ft.	" 27 in.	"	"
1	"	12 ft.	" 23 in.	"	"
1	"	10 ft.	" 23 in.	"	"
1	"	8 ft.	" 23 in.	"	"
1	"	10 ft.	" 19 in.	"	"
1	"	8 ft.	" 20 in.	"	"
1	"	10 ft.	" 20 in.	"	"
3	"	8 ft.	" 18 in.	"	"
2	"	6 ft.	" 16 in.	"	"
2	"	6 ft.	" 15 in.	"	"
1	"	4 ft.	" 15 in.	"	"
1	"	5 ft.	" 11 in.	"	"
1	Iron Planer, planes	8 ft. long,	30 in. x 30 in.		New.
1	" " "	7 ft. long,	36 in. x 26 in.		"
1	" " "	4 ft. long,	22 in. x 22 in.		"
1	" " "	3 ft. long,	18 in. x 16 in.		"
1	Iron Planer, to plane	12 ft. long,	36 in. x 32 in.		Second-Hand.
1	" " "	9 ft. long,	27 in. x 27 in.		"
1	" " "	9 ft. long,	26 in. x 26 in.		"
1	" " "	8 ft. long,	30 in x 30 in.		"
1	" " "	7 ft. long,	30 in x 30 in.		"
2	" " "	6 ft. long,	28 in. x 28 in.		"
2	" " "	4 ft. long,	20 in x 18 in.		"
1	B. G. Self-Feed Upright Drill.		38 in. Swing.		New.
1	" "		30 in. Swing.		"
1	" "		26 in. Swing.		"
1	" "		22 in. Swing.		"
2	Drills, without Back-Gear.		54 in. Swing.		Second-Hand.
2	" " "		36 in. Swing.		"
1	Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in.				"
3	Shaping Machines.		12 in. Stroke.		New.
2	" "		10 in. Stroke.		"
1	" "		15 in. Stroke.		"
1	" "		6 in. Stroke.		"
1	" "		8 in. Stroke.		Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,

121 Chambers & 103 Reade St., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3¼ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No. 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in. Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,

42 Dey Street, New York.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

Zweigniederlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,

91 JOHN STREET, NEW YORK.

W. F. WAGNER, General Manager.

Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,

139 Greenwich Street, New York,

Agenten für die

DOVER IRON COMPANY in New Jersey.

Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

THE EATON, COLE & BURNHAM CO.

82 & 84 Fulton Street, NEW YORK.

FACTORY:
Bridgeport, Conn.

FABRIKANTEN VON

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Roehren,

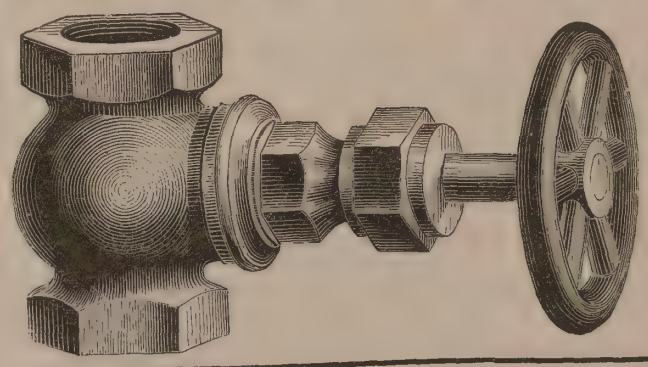
mit Hand- oder Kraftbetrieb.

Adjustirbarer Gewindeschneider
für Röhren von ⅛" bis 2". Wird auch als Knarre und mit Abschneide-Vorrichtung hergestellt.

Alle Arten von **Eisen- u Messing-Artikeln** für **Dampf-, Wasser- u. Gas-Leitungen.**

FITTINGS, VENTILE, ROEHREN-WERKZEUGE.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von

Messing-Hæhnen und Ventilen

für Dampf, Wasser und Gas.

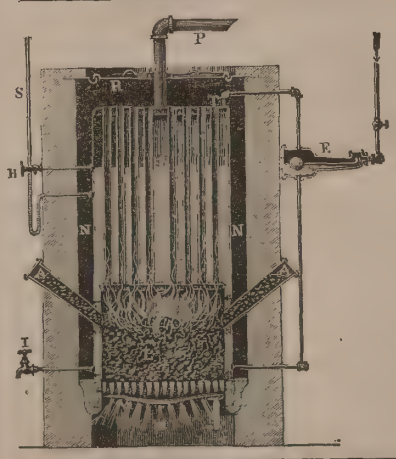
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.

Plumber - Materialien.

Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.

56 JOHN STR., New York.

Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,

(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF

Steam Warming Apparatus.

(Dampfheizungen,)

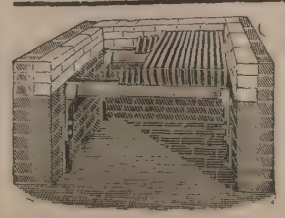
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,

Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren &c.

Bates' Magazin-Kessel.

No. 114 Leonard St., New York.

59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway, Albany.



MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

Founders and Machinists.

Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer.
Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

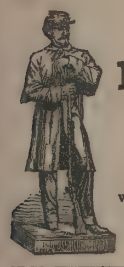
Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.



Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.

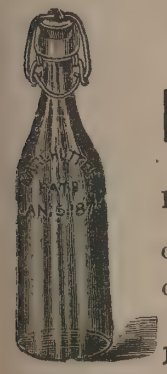
Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.



KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

T. Schneider. 68 Bowery. n. Canal St.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

Lincrusta Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 5. Avenue & 30. Strasse und Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

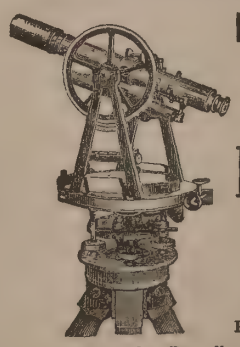
TRADE MARK.

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,

114 JOHN STREET, NEW YORK



F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

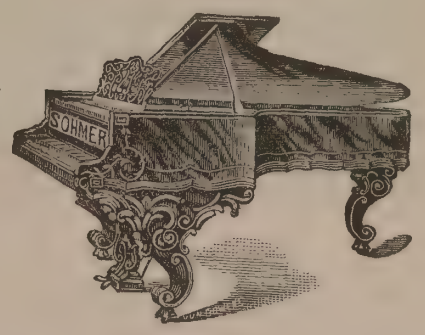
Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

Bei

The J. L. Mott Iron Works,

88 & 90 Beekman St., New York,

ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS

und

WATER CLOSET-APPARATEN,

geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,

Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,

Waschtrœge von Porzellan und Eisen,

Waschbecken, Waschtische,

Gusseiserne Abfluss-Rœhren

und

Sanitäts-Utensilien

jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,

allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin-Vorrichtungen

(Grates and Fenders).

VASEN

für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.

FONTAINEN

aller Art und Grösse.

SPRINGBRUNNEN,

eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen fuer Gas oder Oel.

Eiserne und messingene

STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25. September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

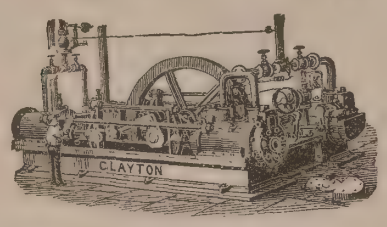
Felsen-
Bohr - Maschinen,
Luft-Compressoren
— und —
Bergwerks-Maschinen
jeder Art.

Spreng - Batterien
— und —
Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Minen - Pumpen.

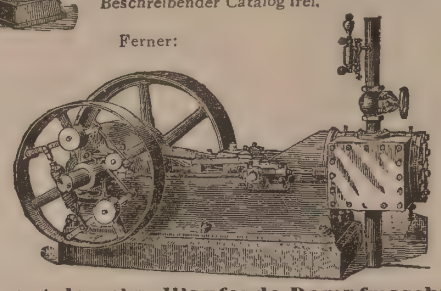
Luft-Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.
CLAYTON STEAM PUMP WORKS,
45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY
E. T. COPELAND, General Agent,
No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:
Verticale Dampfmaschinen und Kessel.
Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.
Geräuschloser Betrieb,
Dauerhaft und zuverlässig,
Theile auswechselbar
Beschreibender Catalog frei.

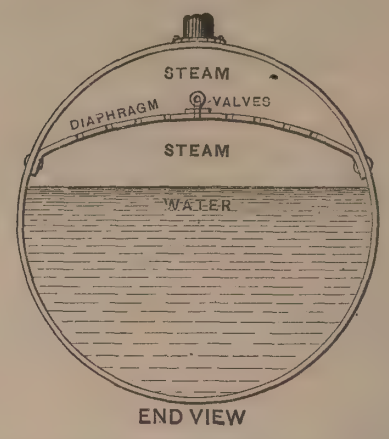
Ferner:



Horizontale schnellaufende Dampfmaschinen in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y

The Lawson Non-Explosive Boiler



END VIEW

Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,
155 & 157 BROADWAY, N. Y.

HENRY STEEGER,

143 and 145 East 31st Street, New York.

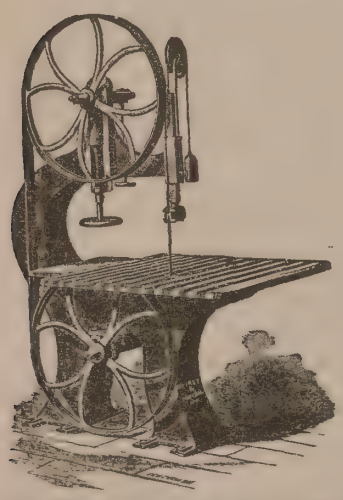
ETABLIRT 1852.
FABRIKANTEN VON
Kupfer-Kesseln,
Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.
Händler von
verzinntem
und polirtem Kupfer
jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.
Each Tub stamped thus:

P. PRYIBIL,

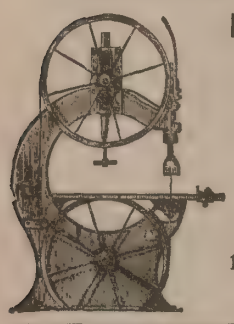
467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,
MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,



Holzbearbeitungs-Maschinen,
besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**
Maschinen zur Fassspund-Fabrikation,
welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.
Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**
Transmissions-Wellen, Riemen-Scheiben und Hängelager
neuester verbesserter Construction — Specialität.
Man lasse sich den Catalog schicken.

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Pátent Wood-Working Machinery for
Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.

S. A. WOODS MACHINE CO.,
91 Liberty St., New York,
172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.
Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

Die beste in der Welt.

Wir fabriciren die beste Packung, welche, ohne Rücksicht auf den Preis, hergestellt werden kann. Unsere Kunden kommen immer wieder und verlangen "JENKINS' STANDARD PACKING".

Unsere Schutzmarke findet sich auf jedem Bogen eingestempelt, und ist das Material nur echt, wenn so gestempelt.

Man schreibe um die Preisliste "B".

JENKINS BROS.,
71 John St., New York. 79 Kilby St., Boston.

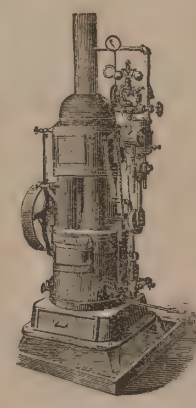
AGENTEN.

Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
James Boyd, Philadelphia, Pa.
Williamson & Cassedy, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Joseph Sharp, Cincinnati, Ohio.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
Marinette Iron Works Co., Marinette, Wis.
Salisbury & Cline, Chicago, Ill.
John Thompson, Cleveland, O.
E. R. Hall & Co., St. Louis, Mo.
English Brothers, Kansas City, Mo.
J. P. Donaldson & Co., Detroit, Mich.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.
Dunham, Carrigan & Co., San Francisco, Cal.

Etablirt 1844.

J. C. TODD,

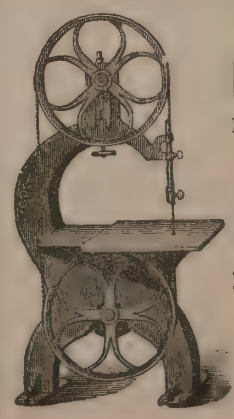
Paterson, N. J.
Ingenieur und Maschinenbauer.



Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**
Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten
BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.
Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:
J. C. TODD,
36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.



"Eureka"
Bandsägen.

Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:
26-, 30- und 38-zöllige Räder.
Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,
176 Terrace St., Buffalo, N. Y.
Illustrirter Catalog frei.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. | New York, 15. Juni 1885. | No. 16.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
61 NASSAU STREET, NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton & 42 Ann Str., New York.
Fabrikanten und Importeure von
Zeichnen-Materialien
und
Mathematischen Instrumenten
aller Art.
Illustrirter Catalog und Muster von Zeichnen-Papieren auf Verlangen gratis.

LAWRENCE TIVY,
Steam Fitter and Engineer.
Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art
in bester Ausführung.
No. 71 JOHN STREET, NEW YORK.
Sichere und prompte Bedienung.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

Die patentirten
weiss-emaillirten Buchstaben u. Nummern
fuer Schilder
sind das Beste, was bis jetzt für diesen Zweck gemacht wurde.
Alleinige Fabrikanten
CAESAR BROTHERS,
23 Park Row, opp. Post Office.
Factory: 230 & 232 East 25. Str., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.
THE
John A. Roebling's Sons Co.,
Fabrikanten von
Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen
für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl
Hänge-Brücken-Seile,
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Wäscheseile.
EISEN- und STAHL-DRAHT.
Fabrik in TRENTON, N. J.
New York Office: No. 117 und 119 LIBERTY STREET.

CHAS. HERRMANN,
143 und 145 Elm Street, New York.
(Früher mit Fix & Herrmann.)
Fabrikant von
Elektrischen Instrumenten.

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W. MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str.
Fabrik: 157—163 West 29. Str.
} New York.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen
Maschinen zum Schweissleder schrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen
Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaft gkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc etc., und We.. für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterboger von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,

87 Maiden Lane, New York.

Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa:

WITTY & WYATT,

BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FOSSIL MEAL

COMPOSITION
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur 5/8 bis 3/4 Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,

48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

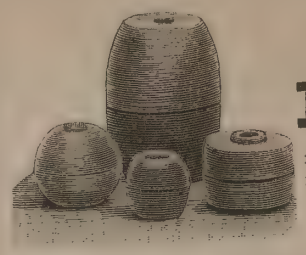
Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher } als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc. / als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,

22 CORTLANDT ST., New York.



FRED. J. KALDENBERG,

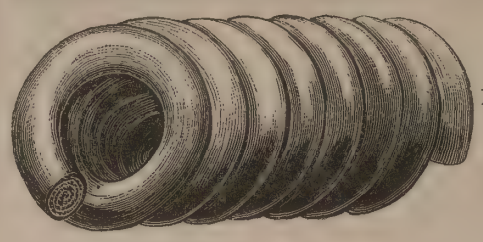
Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**

Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

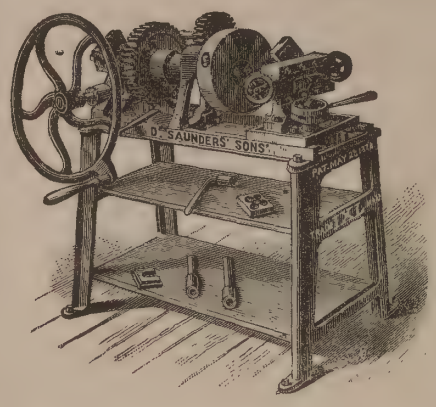
für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer

38 Cortlandt St., New York.

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

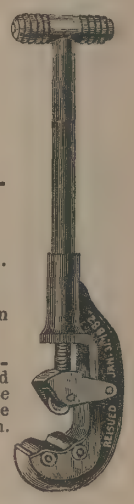
eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark u. Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.



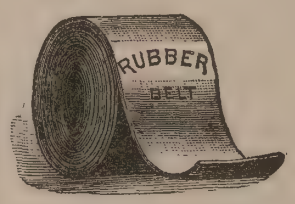
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummiflæche.

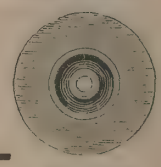
Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

Die **"Test"- Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

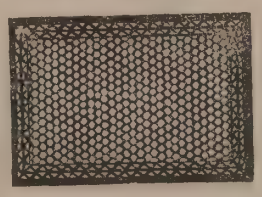
von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen



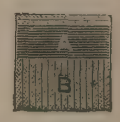
Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.

Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.



Pat. viereckiges Packungs-Material



mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte und durchlöcherte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. **J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.**

308 Chestnut St., Philadelphia. — 167 & 169 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

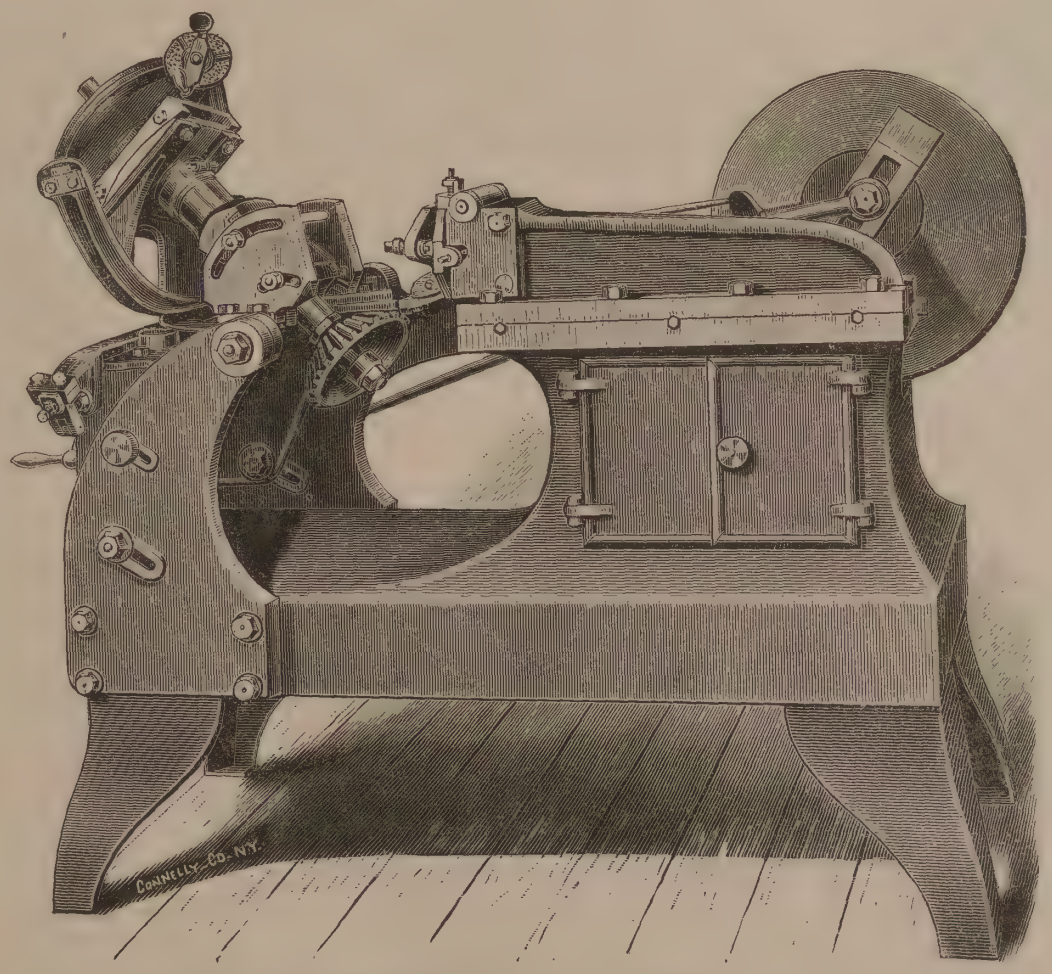
Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII | New York, 15. Juni 1885. | No. 16.

Bilgram's Schneide-Maschine für conische Zahnräder.

Obwohl die Erfindung der Zahnräder schon eine ziemlich alte ist, wir in vielen alten Uhrwerken ganz befriedigende Zahnräder-Werke finden und die Theorie derselben schon vor längerer Zeit wissenschaftlich festgestellt war, so finden wir bei vielen sonst recht tüchtigen Praktikern doch noch mancherlei Unklarheiten über dieses Thema verbreitet. Die Zahnräder sind zweifellos aus den einfachen Reibungs- oder Frictions-Rädern entstanden, deren Flächen man gelegentlich mit feinen Riefen versah, um die Reibung zu vergrössern. Durch Vertiefung dieser Riefen erhielt man die separaten Zähne. Die Form dieser Zähne war bis vor Kurzem gewöhnlich eine ziemlich willkürliche und überliess man es den Zähnen selbst, sich durch den Gebrauch gegenseitig in einander einzuarbeiten, bis ein einigermaassen befriedigender leichter Gang erzielt wurde. Bei den hieraus resultirenden Verquetschungen und Abnutzungen kamen jedoch häufig Zahnbrüche vor, welche oft grossen Schaden anrichteten. Gut gearbeitete Zahnräder sollen vor allen Dingen nur einen möglichst geringen Spielraum zwischen den Zähnen zu einander haben, sonst klappern sie. Ferner sollen immer mehrere Zahnpaare der ineinander greifenden Räder Contact miteinander haben, damit die zu übertragende Kraft sich nicht auf ein Zahnpaar, sondern auf mehrere concentrirt; drittens sollen die Zahnflanken solche Formen haben, dass bei gleichförmiger Umdrehung des einen Rades in allen Stadien eine genau gleichförmige Drehung des andern erfolgt.



Bilgram's Schneide-Maschine für conische Zahnräder. Fig. I.

Diese letztere Forderung ist die wichtigste und bildet dieselbe den Ausgangspunkt der Zahnrad-Theorie. Bei Construktion eines Zahnrad-Paares bestimmt man zunächst nach dem gewünschten Umdrehungs-Verhältniss der beiden Räder ihre Durchmesser oder "Theilkreise", zwei einander berührende Kreise, welche genau einem Paar Frictions-Räder entsprechen würden. Dann bestimmt man die Zahl der Zähne, welche man auf den beiden Rädern haben will, und theilt die beiden Theilkreise durch Punkte entsprechend ab. Für alle Zahnräder, welche in einander richtig eingreifen und gemeinschaftlich umlaufen sollen, ist natürlich eine gleiche Theilung oder gleiche Zahn-Dicke eine Haupt-Bedingung. — Um uns nun eine Anschauung zu machen, auf welche Weise die Zahnflanken-Formen entstehen, schneiden wir uns zwei Scheiben von Pappe, den beiden Theilkreisen entsprechend, aus und legen dieselben auf ein Blatt Papier, so dass sie sich berühren. Es ist nun augenscheinlich für die gegenseitige Bewegung der beiden Scheiben gleichgültig, ob wir Beide zusammen im Contact um ihre Mittelpunkte drehen oder ob wir die eine Scheibe auf dem Papiere festhalten und die andere im Contacte um diese herumrollen. Die Papier-Unterlage wird als ein Theil der festgehaltenen Scheibe angesehen und wir verfolgen nun mit einem Bleistifte den Weg, welchen beim Umrollen der andern Scheibe ein beliebiger Punkt am Umfange derselben beschreibt. Denken wir uns nun in der Unterlage einen Führschlitz an Stelle der erhaltenen Curve geschnitten und an Stelle des Bleistiftes an der rollenden Scheibe einen Stift und denken wir uns ferner den Contact zwischen den beiden Scheiben als aufgehoben, so muss sich die bewegliche Scheibe bei dem Herumführen um die feste durch die gedachte Führung doch genau so umdrehen, als ob sie faktisch auf dem festen Kreise rolle.

Damit also ein Zahnradpaar richtig zusammenläuft, müssen einzelne Punkte am Theilkreise jedes Rades dem beschriebenen Führschlitze entsprechende Contact-Führungen an den gegenüberstehenden Zahnflanken finden.

Die auf diese Weise durch Rollen entstandenen charakteristischen Curven kann sich ein Jeder ohne weitere Vorkenntnisse in gedachter Weise leicht aufzeichnen und führen dieselben die folgenden Namen: 1) Wenn man einen Kreis auf einer festen geraden Linie abwälzt, so erhält man Cycloiden, dieselben Curven, welche man erhält, wenn man die Bewegung eines Nagels an einem rollenden Wagenrade verfolgt; diese Combination entspricht der Zahnstange und dem Zahnrade. 2) Hält man den Kreis fest und wälzt die gerade Linie darauf ab, so erhält man eine Kreis-Evolvente. 3) Rollt ein Kreis auf einem andern, so erhält man eine Epicycloide. 4) Wälzt er sich innerhalb des festen, so erhält man eine Hypocycloide.

In der Praxis jedoch gebraucht man nur selten diese Curven, welche durch gegenseitiges Abwälzen der Theilkreise gewonnen sind, sondern man nimmt einen kleineren "Erzeugungskreis", dessen Durchmesser gleich dem Radius des klein-

sten Zahnrades ist, und bestimmt die Curven, welche man durch Abrollen dieser Erzeugungs-Kreise auf dem Theilkreise erhält. Dies Verfahren findet besonders Anwendung, wenn man mehr als zwei Grössen von Zahnrädern haben will, die zusammen oder abwechselnd mit einander arbeiten, d. h. also einen "Rädersatz" bilden sollen. Für einen Rädersatz ist nur nöthig, dass alle Zahnräder eine gleiche Theilung und gleiche Erzeugungs-Kreise haben. Zu jedem Rädersatze gehört demnach auch eine bestimmte Zahnstange, welche als Theil eines Zahnrades von unendlich grossem Durchmesser angesehen werden kann.

Diese flüchtig skizzirten Gesetze gelten sowohl für Zahnradpaare, deren Axen parallel sind, "Stirnräder", als auch solche, deren Axen sich unter einem Winkel schneiden, "conische Zahnräder", und solche, deren Axen windschief stehen, "conoidische Zahnräder". Bei der Combination der endlosen Schraube mit einem Zahnrade ist den Windungen der ersteren derselbe Querschnitt zu geben wie den Zähnen einer entsprechenden Zahnstange.

Bei einfachen Stirnrädern werden die Flächen der Zähne gewöhnlich parallel zu den beiden Axen bearbeitet und werden dazu in der Praxis besonders gern façonnirte Fräseköpfe benutzt. Auch kommt die Nuthenstoss-Maschine hierfür in Anwendung.

Bei conischen Zahnrädern sollen die Flächen der Zähne jedoch nicht parallel sein, sondern dieselben müssen sämmtlich durch den imaginären Schnittpunkt der beiden Axen hindurch gehen. Bei conischen Zahnrädern sind daher die Zähne auf beiden Seiten des Rades ungleich gross, ebenso wie die Zwischenräume zwischen diesen, und dieselben können daher nicht auf so einfache Weise wie die Zähne an Stirnrädern mit façonnirten Fräseköpfen oder Nuthenstoss-Stählen hergestellt werden. Da ferner die Grössen der Curven längs der Zahnseiten nicht gleich sind, sondern nach der Spitze zu kleiner werden, so kann man durch Anwendung von façonnirten Werkzeugen allein keine völlig befriedigenden Resultate erzielen.

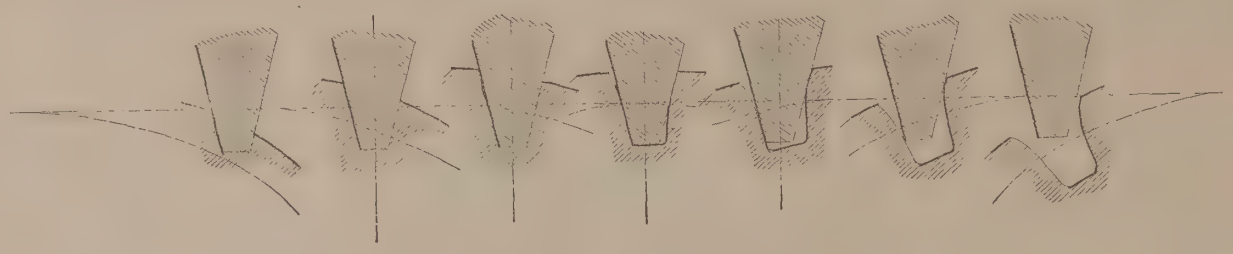
Als wichtigste Verbesserung auf diesem Gebiete galt bisher die radiale oder Polar-Nuthenstoss-Maschine, bei welcher die Führung für den Schneidestahl so stellbar gemacht ist, dass der Stahl bei seiner Bewegung stets nach einem bestimmten Punkte, dem imaginären Schnittpunkte der Axen, gerichtet werden kann. Diese Maschinen haben sich zur Herstellung grösserer conischer Zahnräder wohl gut bewährt, zur Herstellung solcher unter 16 Zoll Durchmesser aber war bisher keine zweckentsprechende, einfache und billig arbeitende Maschine bekannt.

Die auf der ersten Seite abgebildete Maschine, welche von Bilgram erfunden ist und von *Brehmer Bros.* in Philadelphia, Pa., fabricirt wird, füllt nun diese Lücke aus. Der Erfinder ging erstens von dem Satze aus, dass für jeden "Rädersatz" eine bestimmte Zahnstange existirt, und folgerte daraus, dass, wenn man die Zähne dieser Zahnstange in plastischen Rädern oder Scheiben, z. B. von Wachs, einwalzt, man eine grosse Anzahl von Zahnrädern erhalten kann, welche zusammen einen vollkommenen Rädersatz bilden. An ein eigentliches Einwalzen der Zähne ist jedoch in der Praxis nicht zu denken, doch kann man dasselbe Resultat erhalten, wenn man an Stelle der Zähne der Zahnstange entsprechend geformte Schneide-Stähle benutzt und der Stange eine alternirende Bewegung in der Richtung der Zahnbreite ertheilt.

Dadurch, dass man dann das zu schneidende Zahnrad auf dieser aus Schneidestählen zusammengesetzten Zahnstange abrollt, werden also in dem Rade die Zähne genau so geschnitten, wie wenn dieselben in einem plastischen Material ohne Fehler eingepresst wären. In der Maschine braucht jedoch nicht eine volle Zahnstange, sondern nur ein einziger Zahn als Schneidestahl in Anwendung zu kommen, welcher von einer einfachen Nuthenstoss-Maschine operirt wird. Das Rad ist nach jedem Stosse oder Schnitte des Stahles ein wenig vor demselben zu bewegen, gleichsam als ob es mit seinem Theilkreise auf dem Theilkreise oder der Theillinie der gedachten Zahnstange rollte. Die Wirkung dieser successiven Schnitte ergibt eine nahezu vollkommene Zahnlücke, deren Seiten die richtige Form zeigen, wie die Skizze in Fig. II veranschaulicht.

Nachdem eine Lücke in dieser Weise fertig geschnitten ist, wird das Rad mit der Hand wieder vollkommen zurückgerollt und dann durch Verstellung an der Theilscheibe um eine Theilung weiter vorwärts gerückt, so dass die Maschine jetzt die zweite Lücke in derselben Weise wie die erste einschneidet, u. s. w.

Besonders werthvoll ist dieses System für conische Zahnräder, zu deren Herstellung man bisher nur wenige arbeiterleichternde Hülfsmittel benutzen konnte.



Bilgram's Schneide-Maschine für conische Zahn-Räder. Fig. II.

Zum Schneiden von conischen Zahnrädern ist es nöthig, dass das Zahnrad so bewegt wird, dass es mit seinem Theilkreise in einer imaginären Ebene unter dem als Schneidestahl dienenden Zahne rollt, wobei der Durchschnittspunkt der Axen sich natürlich nicht verschieben darf. Die Maschine besteht aus einer Nuthen-Stossmaschine (Shaping machine) und einem adjustirbaren Roll-Apparat, welcher "Erzeuger" genannt werden mag. Das zu schneidende Zahnrad wird an einer starken Welle so befestigt, dass der Durchschnittspunkt der Axen genau in der Verlängerung der Schneidelinie des Stahles liegt. Diese Welle ist in der vertikalen Ebene vor dem Schneidestahl in beliebigen Winkelstellungen adjustirbar, um conische Zahnräder aller Art schneiden zu können. Die Drehung des Arbeitsstückes nach Vollendung eines Zahnes erfolgt wie gewöhnlich mit einer Theilscheibe, welche an dem anderen Ende der Welle angebracht ist.

Zur Erzeugung der periodischen, rollenden Bewegung nach jedem Schnitte wird ein auswechselbarer Conus, welcher dem Conus des Zahnrades entspricht, an der Welle befestigt, so dass er auf einer Unterlage hin- und herrollen kann, wobei er durch ein Paar Stahlbänder stets unverschiebbar gehalten wird. Die periodischen Verrückungen erfolgen durch einfache Hülfsmittel, wie solche auch an anderen Maschinen Anwendung finden.

Wir bedauern, unseren Lesern keine Detail-Zeichnungen dieser höchst interessanten neuartigen Maschine vorführen zu können, welche sich wegen ihrer ausserordentlichen Leistungsfähigkeit jedenfalls bald Anerkennung verschaffen wird. Auf dem Gebiete der Werkzeug-Maschinen kommen nur sehr selten solche epochemachende Erscheinungen, wie diese Maschine, vor.

— *Knochen und Hörner nach England.* Die Ver. Staaten versehen Gross-Britannien jedes Jahr mit Knochen, Hörnern und Hufen im Werthe von etwa $100,000, wovon ein Theil wiederum als Hefte oder Handhaben für die Messerschmiede nach unserem Lande zurückwandert, der Rest aber in den Messerschmiede-Fabriken Sheffield's zurückbleibt. Die Schenkelknochen der Ochsen werden fast ausschliesslich hierzu verwendet, von denen alljährlich von der Messerschmied-Industrie gegen 2,000,000 Stück verbraucht werden; aus den besten derselben stellt man eine Art Elfenbein-Nachahmung her.

Gerichtliche Entscheidungen.

(Berichtet von Advokat LOUIS C. RAEGENER, "Staats-Zeitung"-Building, Tryon Row, New York City.)

Stachelberg et al. v. Ponce.
Circuit Court D. Maine.

Die Kläger beanspruchen, das exclusive Gebrauchsrecht der Schutzmarke "La Normandie" in Anwendung auf Cigarren zu besitzen. Sie hatten dieselbe von einem gewissen A. Bijur gekauft, welcher dieselbe zuerst benutzt und unter diesem Namen für seine Fabrikate einen guten Ruf erworben hatte. Der Verklagte führte zu seiner Vertheidigung an, dass die Benutzung der besagten Schutzmarke seitens der Kläger unstatthaft sei, da dieselben unterlassen hätten, durch eine Notiz hinzuzufügen, dass die so markirten Cigarren nicht wie früher von A. Bijur, sondern von den Klägern fabricirt seien, welche das Recht, die Marke für ihre Cigarren zu benutzen, käuflich erworben hätten; unser Schutzmarkengesetz hätte den Zweck, das Publikum beim Einkauf und Gebrauch von Waaren vor Betrug zu schützen, die Schutzmarken sollen die Waaren so charakterisiren, dass das Publikum durch die Marke allein über die Herkunft und die Güte der Waare sich vergewissern kann, und die Marke wird vor Nachahmung gesetzlich geschützt, damit das Publikum durch nachgemachte Marken nicht verleitet werde, das Fabrikat eines Andern für das eines bewährten Fabrikanten zu kaufen. Daraus, dass die Kläger vernachlässigt hätten, bei ihren mit der Marke bezeichneten Cigarren anzugeben, dass die Cigarren nicht von dem Originator der Marke, sondern deren Rechts-Nachfolger fabricirt seien, ginge hervor, dass die Kläger das Publikum über die Herkunft der Cigarren hätten täuschen wollen.

Dieser Anschauung folgend, entschied der Richter, dass die Kläger erst vor allen Dingen selbst recht und billig gegen das Publikum handeln sollen, ehe sie den Schutz des Gesetzes in Anspruch nehmen. Der Richter führte den Fall Manhattan Medicine Co. *vs.* Wood, welcher vom U. S. Supreme Court in demselben Sinne entschieden worden war, als Referenz an.

Dieser Fall zeigt, wie wichtig es bei der Uebertragung (assignment) von Schutzmarken (trademarks) und Etiquetten (labels) es ist, dem Geiste des Gesetzes Rechnung zu tragen, indem der Kläger auf dem Label oder Trademark angibt, von wem er dasselbe erworben hat, und sich vor allen unrichtigen Darstellungen zu hüten, wenn dieselben auch unwichtig erscheinen sollten. Im vorliegenden Falle war es augenscheinlich nicht die Absicht der Kläger gewesen, das Publikum zu betrügen und nur aus Unkenntniss der gesetzlichen, Bestimmungen unterliessen sie es, anzugeben, dass sie die Marke von ihrem Originator käuflich erworben hatten.

Celluloid Manuf'g Co. vs. Chrolithion Collar & Cuff Co.
Circuit Court S. D. of New York.

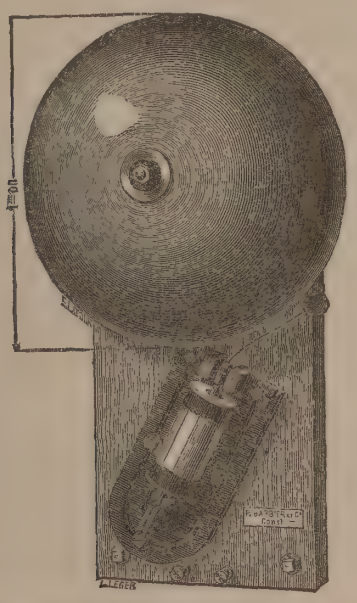
Die Kläger sind Eigenthümer eines Patentes auf ein neues und verbessertes Fabrikat für Kragen und Manschetten. Der Zweck der Erfindung besteht darin, Kragen, Manschetten und ähnliche Gebrauchs-Artikel so herzustellen, dass sie eine lange Zeit, ohne schmutzig zu werden, getragen und zur weiteren Benutzung dann auf einfache Weise leicht gereinigt werden können. Der Patentanspruch lautet: "Ein Fabrikat für Kragen und Manschetten, bestehend aus äusseren Lagen oder Blättern von Celluloid und einer Zwischenlage eines gewobenen oder faserigen Fabrikats."

Die verklagte Gesellschaft stützt ihre Vertheidigung darauf, dass die patentirte Erfindung erstens keine neue und das Patent also ungültig sei und dass zweitens sie, die verklagte Partei, das Patent gar nicht verletze.

Der Richter constatirt nun, dass schon lange vor Einreichung des Patentes die grosse Nützlichkeit und Wichtigkeit eines billigen und dauerhaften Materials von der beschriebenen Qualität zur Fabrikation von Kragen und Manschetten erkannt worden sei, eines Materials, das wie Linnen aussieht, aber continuirlich getragen werden kann, ohne gewaschen und geplättet werden zu müssen. Als endlich das Celluloid und andere Pyroxylin-Zusammensetzungen entdeckt worden waren, bot sich den Erfindern ein neues Material dar, das augenscheinlich für diesen Zweck wie geschaffen war. Die ersten Versuche jedoch, welche hiermit von verschiedenen Parteien gemacht worden waren, schlugen alle fehl. — "Um ein ertheiltes Patent aus Mangel an Neuheit umstossen zu können, verlangt das Gesetz mehr Beweismaterial als einen einfachen Vorschlag oder eine Idee, wie man den Zweck erreichen könnte. Prophezeiungen sind nicht genügend, Thatsachen nur, und keine Theorien haben hier Geltung." —

Der Richter kam hiernach zu der Entscheidung, dass zur Ausführung der in dem Patente des Klägers beschriebenen Erfindung nicht allein mechanische Geschicklichkeit, sondern auch Erfindungs-Gabe nöthig gewesen und dass aus diesem Grunde das Patent völlig rechtsgültig sei.

Die Frage, ob der Verklagte nun das Patent der klagenden Partei verletze, ist schwieriger zu entscheiden. Der Verklagte benutzt einen Stoff,



Herz' magnet-elektrische Klingel. Fig. I.

Chrolithion, welcher im Wesentlichen dasselbe ist wie Celluloid. Aus diesem blatt- oder bogenförmigen Stoff werden nun die Stücke etwas grösser als die gewünschten Manschetten etc. ausgeschnitten, so dass durch Umfalzung der Kanten des Stückes die gewöhnliche Form von Manschetten und Kragen erhalten werden kann. In den Falz wird ein schmales gewobenes Band eingelegt, worauf der Gegenstand unter Erwärmung gepresst wird, sodass die umgefalzten Kanten fest zusammenbacken. Die Knopflöcher sind in ähnlicher Weise verstärkt. Hierdurch sind also besonders die Kanten und die Theile geschützt, welche am leichtesten brechen und sich abnutzen.

In Bezug auf das Patent des Klägers fragt es sich erstens: Benutzen die Verklagten an den Knopflöchern und Kanten eine Zwischenlage? und zweitens: Benutzen sie eine Zwischenlage, wie solche in dem Patente beschrieben ist? Wann dem so ist, so verletzen sie offenbar das Patent des Klägers.

Aus der Zeugen-Vernehmung geht zweifellos hervor, dass die Verklagten längere Zeit darnach getrachtet hatten, die Vortheile der Erfindung des Klägers sich anzueignen, ohne eine Entschädigung für Benutzung derselben zu zahlen, indem sie einige geschickte, aber unwesentliche Veränderungen machten. Es fragt sich nur darum, ob der Verklagte die patentirte Einlage benutzte oder nicht, und er kann sich nicht damit vertheidigen, dass er sagt, er hätte mehr oder weniger davon für seine Fabrikate benutzt als der Kläger.

Das Moiriren von Weissblech.

Für den "Techniker" von Dr. Mor. Herzog, technischer Chemiker in Hoboken, N. J.

(Fortsetzung.)

In derselben Art und in Verbindung mit diesen Prozeduren wird das Decoriren oder Moiriren verzinnter Eisenbleche bewirkt, wofür wir folgende in der Praxis bewährte Vorschriften, welche zwar das Vorhergesagte recapituliren, jedoch den Gang des Moirirens verdeutlichen, hier anführen:

Erwärmt man vorsichtig schön und gleichförmig verzinntes Eisenblech, sogenanntes Weissblech, durch irgend eine Wärmequelle so weit, dass dessen Zinn eben in Fluss geräth (auf circa 280° C.), und wirft es dann ohne Zeitverlust in eine Flüssigkeit, die man durch Auflösen von 2 Gewichtstheilen Zinnchlorür in 4 Theilen Wasser, 1 Theil gewöhnlicher Salpetersäure und 2 Theilen Salzsäure erhält, so überzieht sich blitzschnell die ganze Oberfläche der verzinnten Blechtafel mit einer ausserordentlich schönen Gruppe feinster Krystalle, die besonders glänzend hervortreten, wenn so behandelte Bleche nach gehörigem Trocknen mit einer durch Anilin-Farben gefärbten alkoholischen Schellack-Lösung überzogen werden.

Es ist also das Verfahren des Moirirens sehr einfach und verdient dasselbe eine besondere Beachtung durch Aneignen gewisser Kunstgriffe. Gebeizte Bleche werden zu Knöpfen, Reise-Requisiten etc. verwerthet. Diese Bleche werden nach französischer Methode nach dem Walzen in verdünnter Salzsäure von 16 bis 18° B. gebeizt, in gusseisernen Kisten geglüht und zwischen polirten Walzen kalt gewalzt. Für die Weissblech-Fabrikation bestimmte Bleche werden nach dem Beizen mit verdünnter Schwefelsäure in verschlossenen Gefässen geglüht und unter harten Polirwalzen eine glatte Oberfläche hervorgebracht, kalt gewalzt.

Soll eine Tafel Weissblech gleichförmig mit Krystallen (*Moiré antique*) überzogen erscheinen, so muss dieselbe vorher über einer Wärmequelle (Kohlenfeuer etc.) gleichmässig erwärmt werden, bis das Zinn zu schmelzen beginnt. Wird bei diesem Zeitpunkt durch eine feine Brause kaltes Wasser aufgegossen, gespritzt, geblasen etc., so bildet jeder auffallende Wassertropfen ein Krystallisations-Centrum. Wird das Wasser durch Neigen der Platte noch zum Fliessen gebracht, so entsteht ein gestreiftes oder geadertes Muster. Taucht man das erhitzte Blech in schräger Führung in kaltes Wasser, so entsteht ein feines Moiré von granitähnlicher Zeichnung. Nach der Abkühlung wird durch Abwaschen mit verdünnter Salzsäure, der man auch etwas Salpetersäure zusetzen kann, gebeizt. Hierauf wird die Blechtafel mit reinem Wasser abgewaschen, mit Aetzkali das gebildete Zinnoxyd entfernt und dann nochmals mit reinem Wasser gewaschen, abgespült, worauf schliesslich mit einem durchsichtigen Firniss gedeckt wird.

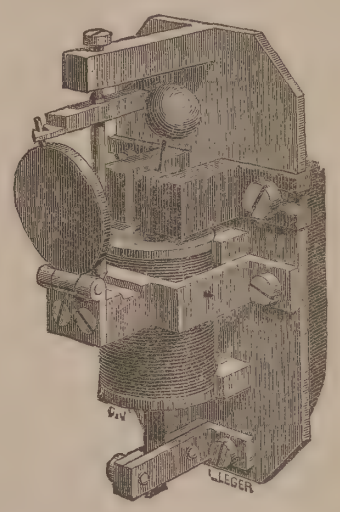
In einigen Walzwerken der Union wird das Verzinnen und Moiriren in primitivster Weise schablonenartig betrieben. Andere, wie z. B. im Staate New Jersey, beobachten schon mehr die gegebenen Vorschriften sorgfältiger und haben daher auch für ihre decorirten Bleche einen bedeutenden Absatz. Man verfährt mit der nöthigen Vorsicht schon beim Reinigen und Entfernen von Oxyden, die sich während der Operation gebildet.

Das zuvor durch Hammerschlag polirte Weissblech wird über Kohlenfeuer (oder irgend einer Wärmequelle) derart erhitzt, dass das Zinn zum Schmelzen kommt, ohne dass es jedoch anläuft, alsdann vom Feuer entfernt und die demselben zugekehrt gewesene Seite mit Wasser begossen. Das Begiessen geschieht aus einem Gefässe, woraus man einen breiten Wasserstrahl auf die Fläche der erhitzten Platte bringen kann. Beim Erkalten krystallisirt das Zinn. Indessen hat die Oberfläche noch ein schlechtes Ansehen und muss daher mit einer Säure behandelt werden. Es wird deshalb das Blech in ein Gemisch von verdünnter Schwefelsäure und Salpetersäure, wie oben angegeben, gelegt, welches das auf der Oberfläche befindliche überschüssige Zinn auflöst. Dann nimmt man das Blech heraus, wäscht es zuerst mit kaustischer Kali-Lauge, wodurch der Metallglanz bedeutend erhöht wird, spült es sodann in reinem Wasser ab, lässt es in gelinder Wärme trocken werden und überzieht es mit einem durchscheinenden Lackfirnisse. Durch kleine Handgriffe lässt sich auch die Richtung bestimmen, welche die Krystallisation nehmen soll. Wenn man z. B. auf der Rückseite einer schon erhitzten und mit Wasser abgekühlten, mit reinem Zinn verzinnten Platte mit einem heissen Löthkolben Zeichnungen macht, so schmilzt das Zinn durch die Blechtafel und es giebt sich auf der anderen Seite derselben durch die Einwirkung der Säuren die gemachte Zeichnung durch eine veränderte Richtung der Krystallisation zu erkennen. Wenn das verzinnte Eisenblech über der Flamme einer Spiritus-Lampe erhitzt wird, so kommt das Zinn rund herum zum Schmelzen und bildet einen runden Fleck, dessen Umfang immer grösser wird, je länger das Blech über der Flamme liegen bleibt. Wird die Flamme entfernt, so giebt sich die Stelle, an welcher die Flamme spielte, als der Mittelpunkt einer sternförmigen Krystallisation zu erkennen.

(Schluss folgt.)

Herz' magnet-elektrische Klingel und Annunciator.

Im Anschlusse an die in letzter Nummer illustrirten magnet-elektrischen Inductions-Klingeln von *Dr. C. Herz* in Paris bringen wir heute ein



Herz' magnet-elektrischer Annunciator. Fig. II.

Paar neue Instrumente von demselben Erfinder. Diese Apparate enthalten ebenso wie die vorigen einen starken Stahl-Magneten und einen Anker, welcher vor den Polen des ersteren an einem federnden Stahlbande vibrirbar befestigt ist und an seinem Ende einen kleinen Schläger trägt, mit welchem in dem einen Falle eine Glocke angeschlagen und in dem anderen Falle eine Sperr-Klinge zurückgeschlagen wird, welche die Fall-Scheibe eines Annunciators hält. Während jedoch bei den ersteren Apparaten an dem federnden Anker die Draht-Spule direkt angebracht ist und zusammen vibrirt, ist bei den heute abgebildeten Apparaten die Spuhle am Gestell befestigt. Dieselbe ist hohl und weit genug, um dem durchgesteckten Federbande genügenden Spielraum zu lassen. Wenn die Wechselströme durch diese Spuhle hindurchgehen, so magnetisiren sie den Anker an dem federnden Bande mit wechselnder Polarität und der letztere wird dementsprechend abwechselnd von dem einen und dem andern Pole des Stahl-Magneten angezogen, wodurch die Klingel, resp. die Fallscheibe des Annunciators operirt wird.

Diese neuen Constructionen wie die älteren desselben Erfinders sind als recht einfach und zweckmässig zu bezeichnen und zeugen von thätigem und systematischem Arbeiten.

— *Rohes Petroleum statt der Kohle* soll nun in den Dampf-Feuerspritzen des Feuerlösch-Departements von Brooklyn, N. Y., gebrannt werden.

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN

für die

Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.

Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:

THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.

General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:

POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 8, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT

für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.
Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV und V können zu den folgenden Preisen geliefert werden:

Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Bilgram's Schneide-Maschine für conische Zahnräder.* — Gerichtliche Entscheidungen. — Moiriren von Weissblech. — Herz's elektrische Klingel und Annunciator.* — Elektrische Werkzeuge und Arbeits-Maschinen. — Forst-Cultur in den Ver. Staaten. — Ahornzucker-Industrie in den Ver. Staaten. — Vereins-Nachrichten. — Gas und Elektricität. — Neuer Regenerativ-Gasbrenner.* — Patentamtliches. — Bell's verbesserter Dampfhammer.* — Behandlung von Treibriemen. — Drei Werkzeuge für den Wagenbau.* — Deutsch und Englisch. — Bücherschau. — Briefkasten. — Geschäfts-Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Elektrische Werkzeuge und Arbeits-Maschinen.

Eine der wichtigsten Anwendungen, welche die Elektricität finden wird, sobald das Problem der elektrischen Kraft-Uebertragung seiner Lösung etwas näher gebracht sein wird, ist das Treiben von Werkzeugen und Arbeitsmaschinen. Der grosse Vorzug besteht darin, dass die elektrische Kraft ohne schwerfällige Uebertragungs-Vorrichtungen mit grösster Leichtigkeit möglichst nahe an den Ort hingeleitet werden kann, wo sie zur Wirkung kommen soll. Wir können dieselbe also direct auf diejenigen Theile und Mechanismen lenken, welche die eigentliche Arbeit verrichten sollen Wenn man bisher von elektrisch betriebenen Maschinen sprach, so wollte man blos sagen, dass die sonst unveränderte Maschine durch einen elektrischen Motor, anstatt durch Dampf- oder Fussbetrieb bewegt wurde. In der Zukunft aber werden die Maschinen einfacher werden und wird ein grosser Theil der bisher nöthigen Transmissionen und damit bedeutende Kraftverluste fortfallen, indem man durch den Elektromagnetismus direct die arbeitenden Organe in Thätigkeit versetzen lässt.

Der vor Kurzem im "Techniker" beschriebene elektrische Plombirhammer ist ein gutes Beispiel dieser Richtung. In der "Official Gazette" der Patent-Office finden wir schon mehrere Holz- und Metall-Bearbeitungs-Maschinen, bei denen ein separater elektrischer Motor direkt auf der Werkzeugwelle oder dergl. aufgesetzt ist, so dass gar keine weiteren mechanischen Uebertragungs-Organe nöthig sind und die Reibung auf ein Minimum reducirt wird Schaffer & Poalk in Philadelphia haben eine elektrische Nähmaschine construirt, bei welcher sowohl der Nadelarm wie die Spuhle oder das Schiffchen und der Stichrücker durch getrennte magnet-elektrische Organe operirt werden, wobei der Strom vermittelst Contacten der Reihe nach durch diese Theile geleitet wird, wie sie eben zur Thätigkeit kommen sollen. Die Theile können hierdurch alle viel leichter und einfacher construirt werden, so dass die Reibung ein Minimum ist. Complicirte Bewegungen werden sich auf diese Weise auch schneller und präciser ausführen lassen als mit den mechanischen Bewegungs-Vorrichtungen.

Für die Erfinder eröffnet sich hier ein grosses Gebiet von noch ungeahnter Bedeutung, über dessen Productivität wir zur Zeit nur Vermuthungen anstellen können.

Die Fortschritte der Forst-Cultur in den Vereinigten Staaten.

Obwohl das Forstwesen bei uns noch sehr in den Anfängen seiner Entwickelung begriffen ist, so hat es doch schon einen anerkennenswerthen Aufschwung genommen: Die unbewohnten Steppen des Westens, in den alten Geographie-Büchern "die grosse amerikanische Wüste" genannt, beginnt sich mit einer unternehmenden und betriebsamen Bevölkerung anzufüllen. Das Anpflanzen von Bäumen wird fast allgemein auf den grossen Prärien von Minnesota, Dakota, Kansas und Nebraska, wo man ehemals nicht glaubte, dass auch nur ein Strauch wachsen würde.

Zu diesem nicht zu unterschätzenden Erfolge haben verschiedene Ursachen beigetragen, darunter der vor zehn Jahren vom Congress angenommene "timbre culture act", der 1874 und 1878 amendirt wurde. Es sind bereits 93,246 "entries" ausgefertigt, die ein Areal von 13,677,146 Acres umfassen, und davon kommt allein der fünfte Theil auf das Jahr 1882, ein Beweis für die Wirkung der hohen, vom Congress und von manchen Staaten des Westens für das Baumpflanzen ausgesetzten Prämien. Der "timbre culture act" mag noch der Verbesserung fähig sein, besonders zur Verhütung von Betrügereien, aber die gemachten Erfahrungen haben doch ergeben, dass er von grossem Segen ist, und zahlreiche Ansiedler haben viel mehr Acres als die zehn von den hundertundsechzig bepflanzt, die das Gesetz fordert.

Cottonwood ist ein Lieblingsbaum, weil er rasch wächst und sich rasch vermehrt. Silber-Pappel, Esche, Ulme, Buchsbaum, Ahorn und Weide eignen sich besonders für den Boden und das Klima von Minnesota, Dakota, Iowa und Nebraska. Ueberdies bilden Waldgürtel den besten Schutz gegen die so gefürchtete Heuschrecken-Plage und andere schädliche Insekten. Erst seit dem Fällen der grossen Wälder in Klein-Asien und Syrien sind die Heuschrecken dort so verheerend geworden. Die vom Congress 1877 ernannte Entomologische Commission sagte nach eingehenden Untersuchungen, dass die Heimath und die Brutstätten dieser Pest in den dürren Ebenen östlich der Felsengebirge zu suchen seien und dass der Fortschritt der Civilisation und der Colonisation, welcher jene früher unfruchtbaren Steppen in fruchtbare Gebiete umwandle, das Uebel allmälig vermindern werde.

Die praktische Anwendung der Forstwissenschaft von Seiten einiger der Haupt-Eisenbahn-Compagnien, besonders der nordpacifischen, ist von ungemeinem Einfluss auf die Ansichten über den wirthschaftlichen Werth der Baumzucht gewesen. Jene Gesellschaft hat sehr klug daran gethan, ein "Tree-Planting Department" zu gründen und dafür die bedeutende Summe von achtzigtausend Dollars auszusetzen. Es sind schon über eine Million Bäume gepflanzt worden und im Verlauf dieses Jahres werden sie sich mehr als verdoppeln; der Bahnkörper wird dadurch vor Schneewehen geschützt. Es giebt im Westen grosse "nurseries" oder Baumschulen, und eine derselben, die am Missouri liegt, verkauft durchschnittlich sieben Millionen Bäume das Jahr.

Die nordpacifische Bahn bietet ausserdem liberal bemessene Prämien den Landbesitzern für die besten Wäldchen, Windfänger und Schutzgürtel an, die längs ihrer Linie gepflanzt werden, und lässt unter den Farmern unentgeltlich eine Flugschrift vertheilen, welche vortreffliche Anweisungen für Waldwirthschaft enthält; endlich befördert sie alle Bäume, Baumsämereien und Setzlinge gratis, die auf einer der Prärien längs ihrer Routen angepflanzt werden sollen.

Ein Forstmann in Nebraska versichert, dass während der letzten zwölf Jahre in jenem Staate über sechshundert Millionen Bäume gepflanzt worden seien und dass sie im Westen selbst über den hundertsten Meridian hinaus gediehen, wo man in früheren Zeiten an die Möglichkeit eines Baumwuchses gar nicht glaubte.

Neu entstandene Forst-Vereine, staatliche sowohl als nationale, haben das Interesse nach dieser Richtung hin immer mehr und mehr angeregt. Die 1876 organisirte "State Forestry Association of Minnesota" hat ein ausgezeichnetes Lehrbuch über das Anpflanzen von Bäumen veröffentlicht und es in mehr als zehntausend Exemplaren unter den Ansiedlern und Grundbesitzern des Staates verbreitet. Aehnliche Vereine sind in anderen Staaten des Westens emporgeblüht und ihre Wirksamkeit ist eine vielversprechende. Auch der "American Congress of Forestry" ist nicht zu vergessen, seine Jahres-Sitzungen in Montreal, St. Paul, Washington und Saratoga sind von den hervorragendsten Forstmännern des Landes besucht worden, obzwar im Allgemeinen bessere Resultate hätten erzielt werden können.

Die sogenannten "Arbor days" im Westen sind gleichfalls von manchem Nutzen gewesen, besonders in Minnesota, Nebraska, Kansas, Iowa und Dakota und bis zu einem gewissen Grade auch in Michigan, Illinois und Ohio. Indiana, Colorado, West Virginia und Wisconsin sind diesem Beispiel schon gefolgt oder werden es doch nächstens thun. Nach officiellen Berichten giebt es an cultivirtem Waldland gegenwärtig in Kansas 107,100 Acres, in Nebraska 244,356, abgesehen von 12 Millionen Obstbäumen und 3 Millionen Weinstöcken.

Die Gewinnung des Ahorn-Zuckers.

Der beste Ahorn-Zucker, der nach New York kommt, stammt aus den Delaware und Chautauqua Counties im Staat New York und aus Wayne County, Penn., doch liefert Vermont den meisten, welcher auf den Markt gelangt. Einer Familie zu Preston, Penn., gehört ein Baum, der in diesem Jahre zum fünfundneunzigsten Mal fliesst; der aus dessen Saft gewonnene Zucker wurde 1790 an General Washington geschickt und dieser dankte dafür in einem noch vorhandenen Briefe.

Während der letzten Jahre hat sich diese Industrie bedeutend vervollkommnet und entwickelt. In früheren Zeiten hieb man mit der Axt in einer Höhe von anderthalb Fuss über dem Erdboden in den Baum ein, sodass eine drei Zoll tiefe Kerbe entstand, die in einen kleinen Trog führte. Sobald die Kerbe voll war, wurde sie ausgelöffelt. Dadurch ging viel Saft verloren und es trat infolge dessen an Stelle dieser ursprünglichen Methode das Bohrloch und die Hollunder-Röhre. Auch jetzt noch schwammen in dem so abgezogenen Saft todte Fliegen, Bienen, Blätter und Zweige, deren Entfernung mehr oder weniger Saft kostete. Man brachte die Flüssigkeit in altmodische Siede-Kessel und hängte diese über Feuer im Freien auf, sodass auch dadurch noch mancherlei fremde Substanzen hineinkamen. Heute noch bedienen sich Farmer, die ihren Zucker nur für den eigenen Bedarf fabriziren, jener alten Prozedur. Natürlich muss dabei der Saft oft umgerührt werden, damit er nicht anbrennt oder zu dick wird, und dazu

gehört bei einem grossen Kessel eine kräftige Person, die überdies öfters abzulösen ist. Die Probirerin eines nächtlichen "*sugar-camp*" in alter Zeit war gewöhnlich eine in der Zuckersiederei erfahrene Frau, die von Kessel zu Kessel ging und prüfte, ob der Saft sich dem Stadium des Körnigwerdens nähere und ob das Feuer niedriger zu machen oder ganz auszulöschen sei. Dann wurde der Syrup abgelassen und der Zucker lief in tüchtig mit Fett eingeriebene Pfannen, Schüsseln und Gefässe aller Art und Grösse.

Gegenwärtig sieht aber ein "*sugar-camp*" ganz anders aus. Die Hollunder-Röhren und die Bohr-Löcher sind verschwunden; ein kleiner metallner Speiler wird in den Baum getrieben und leitet den Saft in dicht zugedeckte Blechkannen. Dieser ist gänzlich frei von Insecten und Schmutz, und es geht auch nichts davon verloren. Hierauf wird der Saft in die "*evaporating pans*" gegossen, welche die Stelle der alten Kessel einnehmen, breite, flache Pfannen, die in einem bogenförmigen Ofen sich befinden, der in einem geschützten Gebäude steht. Der Saft fliesst in das eine Ende der Pfanne hinein und läuft hier durch verschiedene krumme Furchen und Rinnen, bis er das andere Ende der Pfanne erreicht hat, wo dann der Syrup abfliesst, wogegen der Zucker zurückbleibt.

Ist jener abgekühlt, so wird er gepresst und wandert hierauf abermals in die Pfanne, wo man ihm geschlagene Eier und Milch zugiebt. Nun wird die Hitze allmälig gesteigert, das Eiweiss und die Milch verdicken sich, nehmen die unreinen Theile in sich auf, steigen mit denselben an die Oberfläche und werden hier zusammen abgeschöpft. Sobald der Syrup wieder abgelaufen, ist die Procedur des "*sugaring off*" zu Ende; der Zucker kommt in Mulden und ist marktfertig.

Mit dem Ahornsaft richtig umzugehen, ist so leicht nicht; es müssen Wärme, Kälte und Licht gut mit einander vereinigt sein. Am besten läuft er bei stiller, trockener und dichter Luft und bei Nord- oder Westwind, wenn der Boden gefroren ist, am Tage aufthaut und in der Nacht wieder hart wird, und wenn viel Schnee in den Wäldern liegt und recht viel Sauerstoff in der Atmosphäre schwebt. Nach einem heftigen Schneetreiben, dem Frost und dann Thauwetter folgen, giebt es die reichste Ernte. Der zu nächtlicher Zeit laufende Saft liefert mehr Zucker als der bei Tag abgezogene, und der Unterschied in der Qualität beruht in hohem Grade auf der Art des Bodens, der Stellung der Bäume, sowie auf den klimatischen und meteorologischen Vorbedingungen.

— *Die "Edison Electric Light Co."* hat eine Serie von gerichtlichen Prozessen wegen angeblicher Verletzung der Edison'schen Glühlicht-Patente gegen folgende Gesellschaften angestrengt: "U. S. Electric Lighting Co.", "U. S. Illuminating Co.", "Consolidated Electric Light Co.", "Swan Incandescent Electric Light Co.", "Remington Electric Light Co." und "Schuyler Electric Light Co.", sowie gegen eine Anzahl von hervorragenden Benutzern der von Letzteren gelieferten Glühlampen. Die Verklagten sind Edison's grösste Rivalen und sollen diese Prozesse mit grosser Erbitterung und Aufgebot aller Mittel geführt werden.

— *Die Gebühren des atlantischen Kabels* sind seit Eröffnung des ersten im Jahre 1866 beträchtlich ermässigt worden. Die ersten Gebühren standen auf $100 für 20 Worte oder weniger. Von da an wurden diese Gebühren allmälig ermässigt, auf $25 für 10 Worte, $10 für 10 Worte und per Wort 50 Cents im Sommer 1880. Der Tarif steht nunmehr auf 40 Cents per Wort.

— *Der Pulver-Verbrauch* soll seltsamer Weise in Friedenszeiten viel grösser sein als während eines Krieges. So will man behaupten, dass bei Herstellung des Hoosac-Tunnels mehr Pulver zur Anwendung gebracht worden ist als während der ganzen Dauer des letzten Bürgerkrieges. Die Ver. Staaten verbrauchten durchschnittlich 100 Tonnen Schiesspulver per Tag.

— *Die technische Schule von Moskau* hat ein Einkommen von $2,000,000 und ist für 600 Schüler berechnet, wird aber nur von 100 Zöglingen besucht.

Vereinsnachrichten.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband. Protokoll der ersten Verband-Vorstands-Sitzung vom 13. Mai 1885. Am obigen Datum versammelte sich der Vorstand des Technischen Vereins "Chicago" zu einer Sitzung, in welcher der Präsident, Herr E. L. Heusner, die Abstimmungs-Berichte der Verbands-Vereine von New York, Philadelphia und Chicago vorlegte.

Es ergab sich aus diesen Berichten, dass alle drei Vereine die vom Statuten-Committee entworfenen und vom Delegaten-Committee genehmigten Verbands-Statuten angenommen haben. Auf Antrag des Präsidenten wurde beschlossen:

Auf Grund der Abstimmung der Einzel-Vereine und in Gemässheit der §§ 5, 6, 7 und 14 der Verbands-Statuten übernimmt der Vorstand des Technischen Vereins "Chicago" im Namen des Vereins den Vorort des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes und constituirt sich der Vorstand des Vereins als Vorstand des Verbandes für das erste Verbandsjahr 1885. Der Verbands-Vorstand besteht hiernach aus nachfolgenden Herren:

Präsident: E. L. Heusner, 215 Ohio Str., Chicago, Ill.
Vice-Präsident: Albert Hettich, 69 Dearborn Str., Room 27, Chicago, Ill.
Correspondirender Sekretär: Jul. Dubiel, Chicago Sug. Ref. Co., Beach & Taylor Streets, Chicago, Ill.
Protokollirender Sekretär: Ferd. W. Mau, care of J. J. Flanders, Arch., 175 La Salle Str., Chicago, Ill.
Schatzmeister: W. Raecke, Chicago Sug. Ref. Co., Beach & Taylor Streets, Chicago, Ill.
Bibliothekar: Otto Strack, Ashland Block, Room 92, Chicago, Ill.

Der Verbands-Vorstand fasst dann folgende Beschlüsse:

Gemäss § 8 der Verbands-Statuten die Vereine aufzufordern, ihre Mitglieder- und Beamten-Liste an den Vorort einzusenden, mit dem Ersuchen, die Mitglieder nach den Berufs-Fächern je in alphabetischer Reihenfolge zu classificiren.

Gemäss § 9 alle Akten, die dem Verband gehören, an den Vorort abzuliefern und von Solchen, die das Eigenthum der Special-Vereine sind, insofern sie sich auf die Gründungs-Geschichte des Verbandes beziehen, Copien einzuliefern.

Gemäss § 15 vorzuschlagen, dass das im September 1884 in Philadelphia zusammengetretene Del-gaten-Committee für das laufende Geschäftsjahr an Stelle des in § 15 vorgesehenen Committee's functioniren soll, und werden die obigen Vereine aufgefordert, über diesen Vorschlag abzustimmen.

Anschliessend an §§ 12, 16 und 17, vorbehaltlich der Zustimmung der Verbands-Vereine, den Jahres-Schluss des Verbandes und die damit verbundene Delegaten-Versammlung auf Ende September festzusetzen. Betreffs des Ortes der diesjährigen Delegaten-Versammlung und des Techniker-Tages werden von den Vereinen Vorschläge erbeten, mit dem Bemerken, dieselben in kürzester Zeit einzusenden, da die bis zum Zusammentritt des Techniker-Tages noch übrige Zeit für die nöthigen Vorbereitungen und Agitationen so wie so sehr kurz bemessen ist.

Gemäss §§ 20, 21 und 22 die Vereine aufzufordern, die Committee-Mitglieder für Publikationen zu ernennen und dem Vorort Mittheilung zu machen.

Gemäss § 23 die Vereine aufzufordern, ihre Vereins-Organe und die mit denselben getroffenen Vereinbarungen dem Vorort mitzutheilen.

Gemäss § 24 den Technischen Verein von New York aufzufordern, die Central-Stelle für Stellen-Vermittelung zu organisiren und dem Vorort darüber Mittheilung zu machen.

Gemäss §§ 22, 24 und 25 zur Herstellung der nothwendigen Formulare, Mitglieder-Listen etc., etc. 25 % der zulässigen Plenar-Beiträge einzufordern und die betreff nden Vereine aufzufordern, solche an den Verbands-Schatzmeister, Herrn W. Raecke, care of Chicago Sug. Ref. Co., Beach & Taylor Streets, Chicago, Ill., einzusenden.

Der Verbands-Vorstand ersucht um Zusendung von drei Exemplaren der Einzel-Vereins-Statuten.

Ferner beschliesst der Verbands-Vorstand, seinen Präsidenten zu beauftragen, den Mitgliedern des Delegaten- und Statuten-Committee's für den Eifer und die Aufopferung, mit welcher dieselben ihre Aufgabe gelöst haben, den Dank des Verbandes auszusprechen.

Chicago, den 13. Mai 1885.

E. L. Heusner, Präsident.
Ferdinand W. Mau, Prot. Sekretär.

American Society of Civil Engineers, 127 E. 23rd St., New York. Bei der regelmässigen Versammlung am 6. Mai zeigte Dr. J. E. Hilgard, Superintendent "United States Coast and Geodetic Survey", ein Model des Bassins des Golfs von Mexico vor, welches von ihm nach Messungen der U. S. Coast Survey angefertigt war. — Elliot C. Clarke hielt dann einen Vortrag: "Cement-Prüfungen, gemacht für die Bostoner Drainirungs-Anlagen 1878—1884." — Dann folgte eine Discussion über die "Jetties" (Strom-Eindämmungen) in der südlichen Mündung des Mississippi, an welcher besonders der wohlbekannte Ingenieur James B. Eads und E. L. Corthell theilnahmen. Diese Discussion wird noch fortgesetzt werden und dann ebenso wie der Vortrag über Cement-Prüfung in den "Transactions" der Gesellschaft gedruckt werden.

New England Railroad Club, Boston and Albany Depot, Boston. Regelmässige Versammlung Abends jeden vierten Mittwoch im Monat.

Master Car-Builders' Club, 113 Liberty St., New York. Regelmässige Versammlung Abends jeden dritten Donnerstag im Monat.

Engineers' Club of St. Louis. Bei der 248. Versammlung am 13. Mai legte das Committee zur Untersuchung des "Status der Civil-Ingenieure bei Regierungs-Arbeiten" seinen Bericht vor: "Während der letzten Sitzung des Congresses trat diese Frage in den Vordergrund und wurde dann von den Tagesblättern aufgegriffen. Das U. S. Engineer Corps ist augenscheinlich zu geringzählig, um die jetzt in Angriff genommenen Arbeiten ohne Hülfe von Privaten ausführen zu können. Der jetzige Zustand ist nicht befriedigend und wäre es vielleicht besser, wenn dieser Zweig des öffentlichen Dienstes so reorganisirt würde, dass er als ein selbstständiger Civildienst erscheint. Jetzt ist dieser Zweig zu sehr mit militärischen Angelegenheiten vermischt. Eine strenge Trennung dieser beiden Zweige wird verlangt. Der Verein ersucht alle übrigen Ingenieur Gesellschaften, sich gemeinsam an dieser Frage lebhaft zu betheiligen, um zusammen ein Memorial mit ihren Wünschen in diesen Angelegenheiten an den Congress senden zu können." Das Committee erhält für den gedachten Zweck Vollmacht. — Frank H. Pond hielt dann einen Vortrag über Pump-Maschinen und Wasserwerke, woran sich eine lebhafte Discussion schloss.

Engineers' Club of Philadelphia. Die Geschäfts-Sitzung am 2. Mai wurde vom Präsidenten J. J. Kinder in Anwesenheit von fünfundvierzig Mitgliedern und sieben Besuchern eröffnet. Der Sekretär theilt mit, dass das Haus No. 1122 Girard Street für den Verein gewonnen sei und bald benutzt werden könne. — Prof. L. M. Haupt, Vorsitzender eines Committee's, das bei der letzten Sitzung ernannt worden war, um ein Memorial an die Legislatur Pennsylvania's auszuarbeiten, eine genaue (zweite) Vermessung des Staates durchzuführen, liest das Gesuch vor, dessen Absendung auch gebilligt wird. Alle jetzigen Karten Pennsylvania's basiren auf der (ersten) Melish'schen Vermessung vom Jahre 1816, welche jedoch den jetzigen Verhältnissen nicht genügt. — T. Everett Austin hielt dann einen Vortrag über "Schnellzug-Locomotiven", welchen er durch eine Reihe guter Photographien und detaillirter Zeichnungen illustrirte. — Kenneth Allen las dann einen Auszug aus einem Vortrage von Henry J. Barnes, M. D., über "Reinigung der Abzugs-Wässer in Boston" vor. — Zum Schlusse zeigte W. F. Newell von der "Civil Engineers Society of St. Paul" dann einen verbesserten Schluss für Kohlenlöcher in Trottoirs vor, welcher die Passanten vor Unfällen schützen soll.

† Paul Holder. †

Am 29. Mai 1885 wurde Paul Holder, der Superintendent der Vallecillo-Minen in Nueva Leon, Mexico, auf dem Wege von der Eisenbahnstation Salinas nach den Minen von mexicanischen Banditen erschlagen. Nach den bisher eingetroffenen, allerdings noch unvollständigen Nachrichten von Vallecillo hatte Holder seinen etwa 17jährigen Sohn George, der eben seinen Cursus im Stevens' Institute in Hoboken absolvirt hatte, von der Station abgeholt; wenige Meilen von dort war jedoch das Gefährt zusammen gebrochen, und der Kutscher wurde mit den Pferden zurück geschickt, um ein neues Fuhrwerk herbeizuschaffen, welches die beiden Passagiere am Platze des Unfalles zu erwarten gedachten. Kaum 2 Stunden später fand der zurückgekehrte Kutscher Holder und dessen Sohn als Leichen, ermordet von Strolchen, die offenbar auf Raub ausgegangen waren, die aber, aus dem Zustande der aufgefundenen Pistolen der Ermordeten zu schliessen, wohl auf Gegenwehr gestossen waren. Der Schauplatz des Mordes, sowie die ganze Umgegend ist als keineswegs gefährlich bekannt; die Bewohner sind in ihrem Lebensunterhalte von den Minen ahhängig und die wenigen Indianer gehen friedlichen Beschäftigungen nach. — Paul Holder wurde am 15. November 1831 in Stuttgart geboren und zum Kaufmann bestimmt und erzogen. In diesem Berufe hatte er, namentlich in Havanna, wo er sich 8 Jahre lang aufhielt, sowie später in Mexico einen ausgiebigen und gewinnreichen Wirkungskreis gefunden, so dass es ihm möglich wurde, sich schon in verhältnissmässig jugendlichem Lebensalter vom Geschäfte zurückzuziehen und sich in Cannstatt bei Stuttgart niederzulassen. Sein zu rastloser Thätigkeit geneigtes Naturell erlaubte ihm jedoch nicht, ganz in Unthätigkeit zu verbleiben, und so liess er sich zur Betheiligung an verschiedenen Unternehmungen verleiten, die aber in Folge der inzwischen eingetretenen Geschäftskrisis (1873—74) unglücklich für ihn verliefen. Holder warf sich dann auf das Studium der Elektro-Technik, worin er bei seiner bedeutenden Veranlagung und der ihm eigenen methodischen Untersuchungsweise bald entschiedene Erfolge verzeichnen konnte. Die Verfolgung seiner neuen Laufbahn brachte ihn im Jahre 1876 als Vertreter des André'schen Patentes, um Erze auf elektrischem Wege zu scheiden, nach den Ver. Staaten. Zum Zwecke der Verwerthung dieses Patentes trat er mit einigen der bedeutendsten Metall-Firmen in Verbindung; später übernahm er die Vertretung der "Excelsior Electric Light Co." in New York. Im Späthherbst 1884 wurde er als Superintendent nach den Vallecillo-Silberminen in Nueva Leon, Mexico, gesandt, wo ihn das oben geschilderte tragische Geschick ereilte, das leider sein vielversprechender einziger Sohn theilen musste. Er hinterlässt eine Wittwe und drei Töchter, die durch diesen unerwarteten Schicksalsschlag in die tiefste Trauer gestürzt wurden.

Der "Technische Verein von New York" verliert in ihm ein langjähriges, treues Mitglied. Bei seinen Vereins- und Berufsgenossen war Holder durch sein ruhiges, liebenswürdiges Wesen gern gesehen und werden ihm dieselben ein freundliches Andenken bewahren.

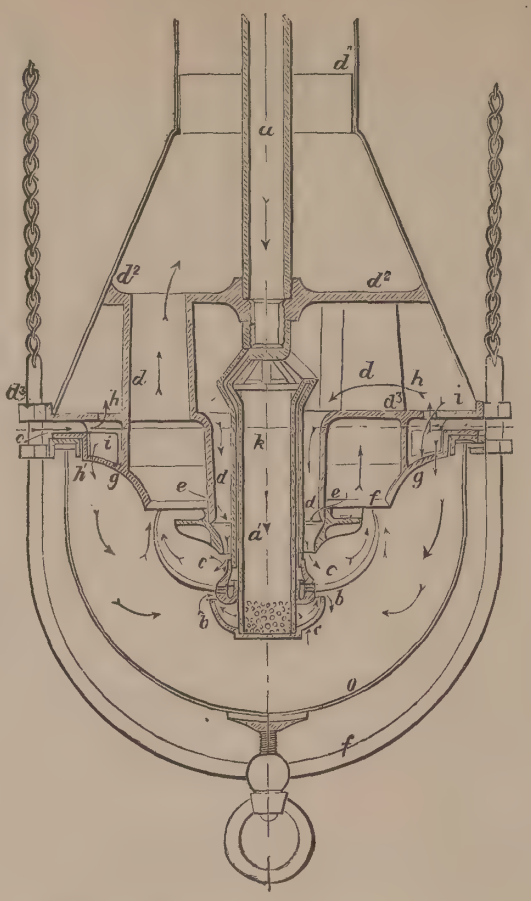
M. C. B.

Gas und Elektricität.

Seitdem das elektrische Licht dem Gaslichte als ein gewaltiger Concurrent gegenüber aufgetreten ist, haben sich die Gas-Gesellschaften genöthigt gesehen, ihren alten conservativen Schlendrian aufzugeben und durch Einführung von Verbesserungen sich die Gunst des Publikums zu erhalten. Die praktische Gas-Technik ist viele Jahre lang ohne besondere Entwickelung auf demselben Standpunkte stehen geblieben und wenn einzelne Verbesserungen von Erfindern den Gesellschaften angeboten wurden, so zeigten die letzteren nur dann ein Interesse dafür, wenn ein sehr grosser Profit sich daraus erzielen liess. Minder werthvolle Erfindungen wurden von ihnen gar nicht beachtet, da, wie ein Director einst offenherzig sagte, "der Profit ja ohnehin gross genug ist". Das Publikum konnte ohne das Gas eben nicht existiren und war völlig in den Händen der Gesellschaften, die ihre Preise beliebig stellen konnten und denen es nicht darauf ankam, schlechtes Gas zu liefern, obgleich es ihnen ein Leichtes gewesen wäre, die Qualität ohne grosse Unkosten wesentlich zu verbessern. Durch die neu entstandene Concurrenz des elektrischen Lichtes sind die Verhältnisse jedoch wesentlich geändert und sehen sich die Gas-Gesellschaften jetzt genöthigt, den Fortschritten der Technik eine grössere Aufmerksamkeit zu schenken und die Erfinder mehr zu ermuthigen. Als Edison im Jahre 1879 seine ersten practisch brauchbaren Glühlichter zeigte, glaubte das Publikum endlich von dem unbefriedigenden und kostspieligen Gaslichte befreit zu sein und sah schon im Geiste voraus, wie das elektrische Glühlicht einen glänzenden Einzug in unsere Wohnräume etc. halten werde. Dieser Zukunftstraum hat sich bis jetzt jedoch noch nicht erfüllt und wird es jedenfalls noch längere Zeit dauern, bis die Elektrotechnik im Stande sein wird, den complicirten Forderungen des praktischen Betriebes zu genügen. Unterdessen ist aber im Publikum das Bedürfniss nach "mehr Licht" stets gestiegen. Es muss constatirt werden, dass die Gas-Gesellschaften trotz der Concurrenz des elektrischen Lichts keinerlei grosse Verluste erlitten haben, sondern sich durch Einführung von Verbesserungen an Apparaten und Methoden zur Herstellung von Leuchtgas wie an Brennern stetig entwickeln.

Ein charakteristisches Merkmal in der Entwickelung unserer Gas-Technik sind die verschiedenen grösseren und kleineren Regenerativ-Gas-Brenner, von denen der Siemens'sche bis jetzt am bekanntesten und erfolgreichsten gewesen ist. Das Prinzip dieser Regenerativ-Brenner besteht darin, die Luft und das Gas vor der Verbrennung durch die überschüssige Hitze der abziehenden Verbrennungsgase vorzuwärmen, um hierdurch eine möglichst hohe Flammen-Temperatur zu erhalten. Diese hohe Temperatur kann nun entweder direct zur Erzeugung einer weissen Flamme oder indirect zum Erglühen eines kleinen Porzellan-Cylinders oder dergl. benutzt werden. Man trachtet darnach, einen möglichst grossen Flammenball oder Glüh-Körper zu erhalten, der ein mildes weisses Licht ausstrahlt, welches das Auge nicht verletzt. Das elektrische Licht der Bogenlampen, ebenso wie der Glühlampen, kommt von verhältnissmässig kleinen Räumen oder Oberflächen, ist zu intensiv und hat einen zu starken "Glanz", als dass man demselben erlauben sollte, ohne Abblendung mittelst Glocken von mattem oder weissem Glase in das Auge einzutreten.

Die Mechanik des Auges bildet einen photographischen Apparat und erzeugt auf der lichtsensitiven Retina ein Bild des gesehenen Gegenstandes. Blicken wir also auf den glühenden Kohlenfaden einer Glühlampe, so erhalten wir als Bild davon einen feinen Streifen von äusserst intensivem Lichte auf der Retina, sodass der getroffene Theil für längere Zeit seine Sensitivität verliert, man sogenannte "Nachbilder" im Auge sieht und auch förmlich geblendet wird. Die Intensität einer Gasflamme ist bei der grösseren Leuchtfläche derselben nicht so gross, und wenn man beim Hineinsehen in dieselbe auch geblendet werden kann, so ist die Wirkung derselben auf

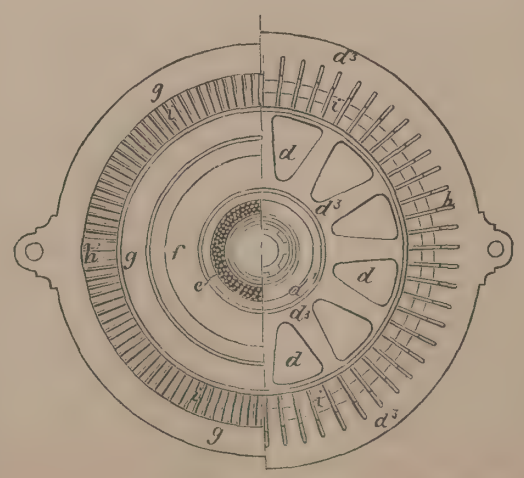


Bower's Regenerativ-Gasbrenner. Fig. I.

die Retina jedenfalls nicht so schädlich wie die der feinen, aber um so intensiver glühenden Kohlenfäden. Es ist hierbei das folgende Gesetz zu beachten: Wenn zwei verschieden grosse Leuchtkörper dieselbe Leuchtkraft (Beleuchtungs-Fähigkeit) entwickeln sollen, so müssen sich ihre Licht-Intensitäten umgekehrt wie ihre Flächen verhalten.

Das elektrische Glühlicht besitzt somit wenigstens auch einen nicht zu übersehenden optischen Nachtheil und sollte dasselbe ohne Hülfe von Abblendglocken niemals benutzt werden, wenn die Glühlichter niedrig, d. h. in dem gewöhnlichen Gesichtsfelde arrangirt werden müssen.

Die meisten elektrischen Bogenlampen in den Strassen hängen zu tief im Gesichtsfelde und verletzen die Augen der Passanten oft mehr, als sie angenehm sind. Wenn man den elektrischen Lampen eine grössere Leuchtfläche geben könnte, so würden auch die von denselben geworfenen Schatten nicht so scharf und schwarz erscheinen, wie es jetzt der Fall ist. Je weniger der Unbefangene bei einer ausgeführten Anlage merkt, wo die Lichtquellen untergebracht sind, um so besser ist dieselbe zu nennen. Die Hygiene des Auges verlangt, dass die Beleuchtungs Apparate so angebracht werden, dass unter gewöhnlichen Verhältnissen keine blendenden Strahlen direkt in's Auge fallen können, oder dass sie entsprechend



Bower's Regenerativ-Gasbrenner. Fig. II.

mit Glocken oder Schirmen versehen werden. Bei Benutzung von matten Glocken geht allerdings ein bedeutender Theil (etwa ¼) der Leuchtkraft verloren. Dieses Opfer ist jedoch nicht so bedeutend, wenn man die übrigen Vorzüge des elektrischen Lichtes vor dem Gaslichte in die Wagschale wirft, wie die nur unwesentliche Erwärmung der Luft und die völlige Abwesenheit von Verbrennungsgasen in derselben.

Bower's Regenerativ-Gasbrenner.

In den beistehenden Abbildungen, welche wir der Freundlichkeit des "*American Gas Light Journal*" verdanken, ist nach der "Revue Industrielle" ein neuer Regenerativ-Gasbrenner dargestellt, welcher von *Bower* und *Thorps* bei der jüngst abgehaltenen Gas-Ausstellung im Krystall-Palast zu London zu sehen war. Der Brenner dieser Lampe besteht aus einem hohlen Ringe c c, welcher mit einem Kreise von Oeffnungen versehen ist, aus denen das Gas in radialer Richtung ausströmt. Dieses ausströmende Gas verbrennt nun mit zwei Strömen erhitzter Luft, von denen der eine von oberhalb und der andere von unterhalb des Brennringes zugeführt wird. Auf diese Weise bildet sich oberhalb des Ringes eine napfförmige Flamme, welche von unten wie ein Feuerball erscheint. Die abziehenden heissen Verbrennungs-Gase entweichen nach oben durch einen geschlossenen Aufsatz, welcher als Regenerator wirkt und eine Anzahl von Kammern und Kanälen zur Zuführung des Gases und der nöthigen Luft zu dem Brenner enthält.

Die abziehenden Verbrennungsgase erhitzen den ganzen Aufsatz und damit auch zu gleicher Zeit das zum Brenner strömende Gas und die Luft. Der Brenner ist unter dem Aufsatze in einer gläsernen Halbkugel eingeschlossen, sodass die Flamme nicht durch Luftzug beeinträchtigt wird und alle zugeführte Luft zuerst durch den Regenerator gehen muss.

Der ringförmige Brenner c c sitzt unten an einem Doppelrohre, bestehend aus zwei ineinander gesteckten Röhren, in deren ringförmigen Zwischenraum das Gas von dem Zuleitungsrohre a vermittels verzweigter Canäle einströmt, um dann aus den Oeffnungen des Brenner-Ringes auszutreten. Das innere Rohr der Doppelröhre communicirt oben durch die Durchbrechungen zwischen den kleinen Gas-Canälen mit dem Luftraume des Regenerator-Aufsatzes. Unten ist dieses innere Rohr geschlossen und seitlich perforirt, so dass die erhitzte Luft aus dem Regenerator durch das Rohr unter dem ringförmigen Brenner ausströmen kann. Um die auf diesem Wege zugeführte Luft besser an die Flamme zu bringen, ist die Röhre unten mit einem napfförmigen Deflector b b versehen, welcher den ringförmigen Brenner von unten umgibt.

Die Luftzuführung zum oberen oder inneren Theil der Flammenkugel geschieht durch einen weiten Canal, welcher das Doppelrohr umgibt und oben ebenfalls mit dem Luftraume des Regenerators communicirt.

Die abziehenden Gase gehen durch einen Kreis von vertikalen Kanälen d d durch den Regenerator hindurch und theilen ihre Wärme durch die Wandungen der zuströmenden Luft mit. Die heissen Gase gehen dann weiter durch ein weites Rohr, welches das Gasrohr a umgiebt, und können dann durch Verlängerung dieses Rohres direkt in das Freie befördert werden, ohne sich mit der Luft im Zimmer zu vermischen.

Der Regenerator selbst ist aus mehreren Stücken zusammengesetzt und bildet eine Art Haube über dem Brenner. Zum Einlass der frischen Luft von aussen ist dieselbe am Umfange mit einem schmalen Spalt versehen, durch welchen die Luft in den Luftraum des Regenerators treten kann, um sich von hier in die beschriebenen Canäle zu vertheilen. Ausserdem sind noch Oeffnungen im Regenerator vorhanden, durch welche ein Theil der Luft frei in die Glaskugel strömen kann, damit sich die letzere ventilirt und von Russflocken etc. reinigt.

In Fig. III. ist eine perspektivische Ansicht dargestellt und sieht man hier unter der Glasglocke

noch eine Luftzuleitung, welche geöffnet wird, wenn man die Lampe anzündet, und wieder geschlossen, sobald die Lampe warm geworden und in den richtigen Zug gekommen ist. Es dauert etwa fünfzehn Minuten, bis die Lampe ihre höchste Intensität erreicht. Die Lampe wird in verschiedenen Grössen hergestellt und soll sich auch im kleinen Maassstabe gut bewähren.

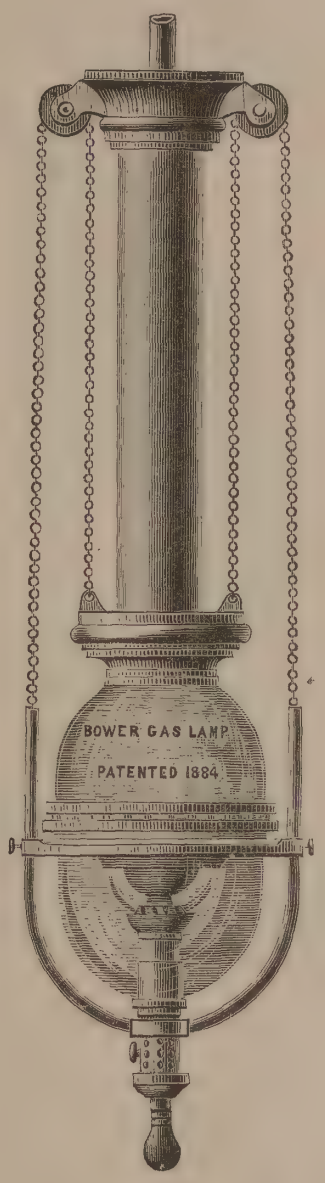
Patentamtliches.

Washington, am 12. Mai 1885.

Wie No. 6 (Band 31) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 512 Gesuche (darunter 31 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

477 Patente (No. 317,482—317,958),
3 Neu-Ausgaben (No. 10,595—10,597),
11 Muster-Patente (No. 16,079—16,089),
14 Schutzmarken (No. 12,226—12,239) und
7 Etiketten (No. 4,446—4,452).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 317,814. Die *verbundene Dampf- und Heissluft-Maschine* von David Lyle zu Manchester auf der westindischen Insel Jamaica besteht aus einem Mantel, welcher in zwei Abtheilungen getheilt ist, aus einem Heissluft-Cylinder in der einen Abtheilung und einem Dampf-Cylinder in der anderen, sowie in Mitteln, heisse Luft in die Abtheilung zu leiten, in welchem sich der Dampf-Cylinder befindet, und in Mitteln, um Dampf in die andere Abtheilung mit dem Heissluft-Cylinder einzuführen. — No. 317,584. In dem *Apparat zur Fabrikation von Leuchtgas* von Silas C. Salisbury zu New York wird Dampf überhitzt, wiederum geheizt und getrocknet, dann aber in Berührung mit erhitzten Metallspähnen zersetzt. Das sich ergebende Gas wird dann mit heissen Hydrocarbon-Dünsten verbunden und vermittelst eines Misch-Injectors werden die Hydrocarbon-Dünste in das hintere Ende der Fixir-Retorte getrieben, in welcher sie dann auf ihrem Vorwärtsgange durch die mit durchbrochenen Röhren versehene Abtheilung fixirt werden. — No. 317,487. Der *elektrische Accumulator* (oder Elektricitäts-Aufstapelungs-Apparat) von Jules J. Barrier, Ferdinand Tourvieulle und Jules E. Legay zu Paris in Frankreich besteht aus einer auswärts gerippten Röhre in Verbindung mit einer doppelt gefurchten zweiten, sowie einer innerhalb gerippten dritten Röhre, welche drei Röhren mit einem Mastix von Zucker, Bleiglätte und platinirter Kohle verbunden sind. — No. 317,631—'633 betreffen Verbesserungen, welche Thomas A. Edison zu Menlo Park, N. J., an seinen elektrischen Glühlampen gemacht hat. Er verbindet nämlich erstens mit der einschliessenden Glaskugel und deren Hals mit einander verbundene Contact-Platten, welche mittelst eines plastischen Materiales auf dem Halse der Glaskugel festgehalten werden; zweitens verbindet er mit der Glühleitung ein an dieselbe angemachtes Isolirstück und metallische, auf diesem Isolirstücke angemachte und mit dem Filamente verbundene Ausgänge, welche entfernbar an die in die Lampe hineinleitenden Drähte angemacht sind; drittens bringt er mit dem Kohlen-Filamente eine entfernbare Verbindung mit den in die Glaskugel einleitenden Drähten und eine Anspannungsfeder an, welche auf das Filament so wirkt, dass alles Ausdehnen und Zusammenziehen desselben ausgeglichen wird. — No. 317,777 und 317,778. Die *elektrische Lampe* von Charles F. Heinrichs in New York besteht aus einem oder aus zwei Paaren nahezu einen Kreis oder Kreise bildender, gebogener Kohlenstifte, auf bewegliche Arme isolirt von einander aufgesetzt und in Verbindung mit einem Bewegungs- und Regulir-Mechanismus gesetzt, wobei besagte Stifte, wenn die Lampe in Thätigkeit steht, sich einander nähern, so dass sie beständig den Bogen an derselben Stelle unterhalten. — No. 317,676. Das *elektrische Licht* von William Saucyer zu New York und Alban Man zu Brooklyn, N. Y., besteht aus folgenden Elementen: 1) einer Beleuchtungskammer, welche aus einem hermetisch verschlossenen Glase besteht, aus welchem alles kohlenverzehrende Gas herausgetrieben ist; 2) einer elektrischen Umgangsleitung, welche durch die Glaswand besagter Kammer geht und luftdicht darin sitzt; 3) einer Beleuchtungsleitung in besagtem Umgange, bildend einen Theil davon in der besagten Kammer und bestehend aus einer Kohle, welche aus einem faserigen oder Textil-Material gemacht ist und die Gestalt eines Bogens oder einer Schleife hat. — No. 317,545. Die *elektrische Schiesswaffe* von Frank G. Kinsman zu Plainfield, N. J., hat eine Kammer, welche die Patrone aufnimmt, eine Batterie oder sonst eine Quelle elektrischer Energie in einem Schafte oder unter dem Flintenlaufe, sowie eine isolirte Leitung am Mittelpunkte der Schwanz-Schraube, in Verbindung mit einem Umgang-Schliesser, welcher von dem Drücker in Thätigkeit gesetzt wird, während die Ladung mit einer centralen isolirenden Leitung in der Basis und einer Glühleitung in der Pulverkammer versehen ist. —



Bower's Regenerativ-Gasbrenner. Fig. III.
(Siehe Seite 186.)

No. 317,916. Das *kalte Luftgebläse zum Schutze von Nagelschmieden* von Jakob Altmeyer zu Benwood, W. Va., ist so eingerichtet, dass ein Strom kalter Luft zwischen dem Arbeiter und dem erhitzten Materiale, welches er verarbeitet, weht. — No. 317,490. Eine *Zusammensetzung zum Schmieren von metallenen Flächen* stellt Hamlet W. Belknap zu Bradford, N. H., aus Petroleum oder Mineralöl her, das im Handel unter der Benennung "500 A Oel" bekannt ist, wozu er in gewissen Proportionen noch Graphit, Paraffinwachs, Talg und Schwefel hinzumischt. — No. 317,659. *Das combinirte Schiebe- und Klappfenster* von Emil Robert Mayer in New York besteht aus einem Fenster, welches mit einem Scharniere an der einen Seite an einer verticalen Führschiene befestigt ist und kann an dieser Schiene auf und zu geschwungen werden. Auf der andern Seite befindet sich eine zweite Führschiene, an welcher das Schwingfenster mit einem Riegel angeschlossen werden kann. Wenn geschlossen, kann das Fenster wie gewöhnliche Schiebefenster auf- und niedergeschoben werden. Durch diese Erfindung soll besonders das Putzen der Fenster erleichtert werden. — No. 317,669. *Um Dunstbäder aller Art zu erzeugen*, hat Peter D. Pinke in New York einen Apparat construirt, der aus einem Bunsen'schen Brenner besteht, über dem ein Behälter mit dem zu verdunstenden Wasser oder Droguen angebracht. Das Ganze ist in einem hübsch ausgeführten ovalen, perforirten Gehäuse eingeschlossen. — No. 317,643. *Der Schuh aus Einem Stück* von H. Haller in Brooklyn besteht aus einem symmetrisch ausgeschnittenen Stück Leder oder Stoff, welches nur an den Hacken und über der Fussspitze zusammengenäht zu werden braucht, um die Schuhform zu bilden. An diesen Stellen ist das Leder zweckmässig mit V-förmigen Einschnitten versehen.

Washington, 19. Mai 1885.

Laut No. 7 des 31. Bandes der "Offic. Patent-Ztg." sind in voriger Woche wiederum 519 Gesuche (darunter 25 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

481 Patente (No. 317,950—318,439),
1 Neu-Ausgabe (No. 10,598),
11 Musterpatente (No. 16,090—16,100),
21 Schutzmarken (No. 12,240—12,260) und
5 Etiketten (No. 4,453—4,457).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 318,003. *Die mehrcylindrige Dampfmaschine* von John F. Krieger & John H. Eickershoff zu Cincinnati, O., besteht aus einem Hoch- und einem Niederdruck-Cylinder. Der Erstere führt einen doppelten Kolben, welcher als controllirendes Ein- und Ausführungs-Ventil für den Letzteren in Thätigkeit kommt. Eine Ausgangs- oder Exhaust-Oeffnung öffnet sich von dem Hochdruck-Cylinder zwischen dessen beiden Kolben, und ein Einführ-Ventil ist so arrangirt, dass es die Zulassung von Dampf in den Hochdruck-Cylinder regulirt, wobei der Dampf allein aus der Dampfmaschine herausgeht, und zwar erst von dem Hochdruck-Cylinder in den Niederdruck-Cylinder und dann zurück, und nach auswärts zwischen die einzige Ausgangs-Oeffnung zwischen den Kolben des Hochdruck-Cylinders geht, so dass in Folge dieses Arrangements der übrig gebliebene, nicht ausgeführte Dampf in dem Hochdruck-Cylinder als Kissen für den Kolben dient. — No. 318,094, '233 und '300 betreffen elektrische Apparate. Die *dynamo-elektrische Maschine* von Josiah S. Du Bois zu Camden, N. J., hat ihre Armatur und die Pole der Feldmagnete in einem Kasten eingeschlossen, in welchem ein theilweises Vacuum unterhalten wird, und steht in Verbindung mit einem das Vacuum herstellenden Mechanismus und den betreffenden Verbindungsröhren. — Das zweite Patent betrifft *die Fabrikation und Präparation von Materialien, die zum Isoliren Anwendung finden sollen*, von Josiah L. Clark, 6 Westminster Chamber, County of Middlesex, England, und wird dasselbe aus oxydirtem Leinöl, Asphalt, Pech oder Erdharz, sowie Gummi oder Guttapercha entweder mit oder ohne Hydro-Carbon-Oel, Wachs oder Spiritus hergestellt. — Die *Carbon-Batterie-Elektrode* von Hermann F. B. Schaefer zu Berlin, Deutschland, ist ein galvanisches Element, bestehend aus einer spiral gewundenen, röhrenförmigen Umhüllung, welche mit zerkleinerter Kohle gefüllt ist, und aus einem metallischen Kern, der sich durch die ganze Kohlen-Füllung hindurch erstreckt. — No. 318,058, '423 und '424 betreffen Telephon-Patente. Das Erstere geht das *Magneto-Telephon* von Henry E. Waite zu New York an und besteht aus einem Magneten, welcher aus einem mittleren, permanenten Magneten und anderen ebensolchen, welche in gleichen Abständen von Ersterem eingerichtet sind, zusammengesetzt ist; ferner aus Scheiben von weichem Eisen, welche die Enden dieser verschiedenen Magneten vereinen; aus einem weicheisernen Kern, der an einer der Scheiben hervorragt, und aus einer Spirale, welche sich um diesen Kern herumwindet. — Die beiden letzten Patente betreffen *Telephon-Sende-Instrumente* von James G. Freeman, Chicago, Ill. Dessen Methode, artikulirte Laute telephonisch durch die Erzeugung intermittirender elektrischer Impulse so fortzu-

leiten, dass sie über einen elektrischen Umgang gehen und dabei secundäre elektrische Impulse erzeugen, welche wiederum auf ein Telephon-Empfang-Instrument einwirken und es verursachen, genau die Laute zu repoduciren, bedient sich eines Apparates mit einem Diaphragma oder Vibrator und einer Induktions-Spule, welche zwei primäre Umgänge hat, die an den entgegengesetzten Seiten des secundären Umgangs sind; dann mit dem Umgang schliessenden und brechenden Vorrichtungen, welche in besagten primären Umgängen eingeschlossen und beziehungsweise so arrangirt sind, dass sie einen der besagten Umgänge brechen und in Folge jeder halben Schwingung des Diaphragmas den anderen schliessen. — No. 318,171. An dem *zusammengesetzten Ackerbau-Instrument* von J. F. Doves, Tupelo, Minn., kann man wechselbare Schuhe, Schaufeln, Eggenzähne und Pflugscharen anbringen und damit bei kurzer Verstellung verschiedene Arbeiten verrichten. — No. 318,047. *Die Garten-Maschine* von Joseph G. Smith zu Kinderhook, Ill., geht auf einem in das Feld parallel gelegten Schienenwege mit feinen, gefurchten Röhren, ist zum Ziehen von Reihen mit entfernbaren Holzstiften und einer Säe-Vorrichtung versehen und mit ihrem vorderen Ende auf solche Weise mittelst Drehstiftes auf dem Wagengestell angemacht, dass man sie, wenn man an dem einen Ende des Gartenbeetes angelangt ist, leicht auf demselben umdrehen kann. — No. 318,122. *Die Maschine zum Separiren von Samen aus der Frucht- etc. Masse* von Lafayette Jodd zu Adrian, Mich., besteht aus einem Wasserbehälter und darauf befestigten Kurbelwellen, in Verbindung mit einem Sieb, welches von besagten Kurbeln in dem erwähnten Behälter eingehängt ist, wobei besagtes Sieb in und aus dem Wasser des Behälters ein- und ausgethan und ihm eine Vorwärtsbewegung gegeben wird, wenn es über dem Niveau des Wassers stehen, sowie eine solche nach rückwärts, wenn es in das Wasser getaucht werden soll. — No. 318,276. *Das Hufeisen* des G. Frank Messinger zu Stockerstown, Pa., ist ein supplementäres oder Hülfs-Hufeisen und besteht aus einer crimpgleichen Basis, mit dem eingekerbten Vordertheil, den Stollenwänden und dem Bug an seinen äussersten Enden sich gegen auswärts krümmend, sowie mit der erweiterten oberen Fläche, in Folge welcher Construction der Zehe-Stollen verhindert wird, sich vertikal und seitwärts zu verrücken.

---

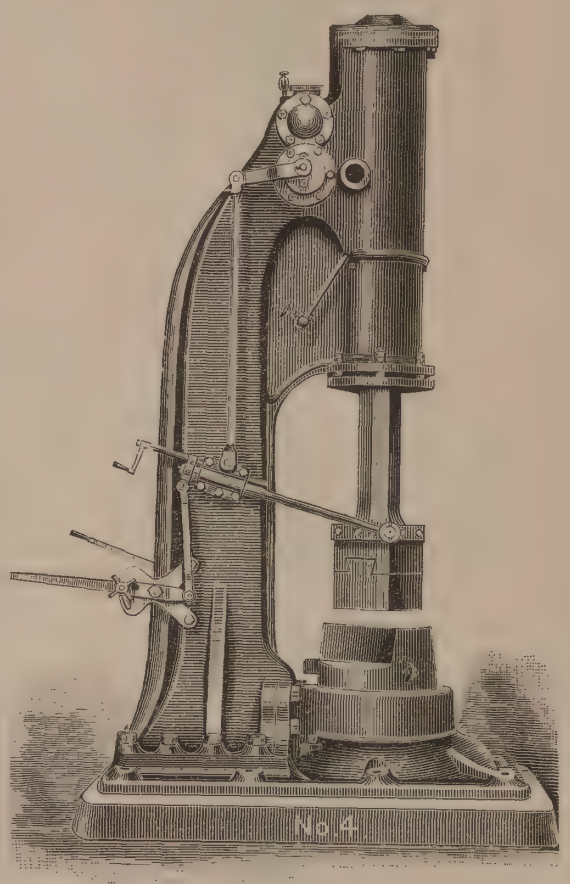
* *Putzpulver für Goldarbeiter*, sogenanntes Polir-Roth (*Rouge*), stellt man her aus ½ Pfd. Kreide, 3⅛ Unzen Thon, 2 Unzen Bleiweiss, ¾ Unzen Magnesia und ¾ Unzen präparirten Blutstein oder sog. "Caput mortuum". Das in Frankreich unter dem Namen "*Poudre réfulgente*" gleichfalls als Polirpulver für Metalle (Gold, Silber, Kupfer, Stahl etc.) im Handel vorkommende Product besteht aus blos 93 Proz. Magnesia und kohlensaurem Kalk (Kreide) nebst 7 Proz. rothem Eisenoxyd.

* *Goldbronce* (*Mussivgold*) darzustellen, lehrt folgende Vorschrift: Es wird ein Pfund reines englisches Zinn in einem Tiegel geschmolzen. Ein halbes Pfund Quecksilber, das zuvor in einem eisernen Löffel heiss gemacht, wird, bis es zu rauchen anfängt, in das geschmolzene Zinn gegossen und mit einem Stabe umgerührt. Wenn die Legirung von Zinn und Quecksilber kalt geworden ist, wird dieselbe zu einem feinen Pulver verrieben, worauf man ½ ℔ reinen Salmiak nebst ½ ℔ Schwefelblumen darunter mischt, dieses Gemisch in einem Kolben schüttelt und diesen in eine Sandkapelle setzt. Man feuert (erhitzt) nach und nach die Sandkapelle an, bis der Sand glühend geworden, und lässt so lange glühen, bis man überzeugt ist, dass nichts mehr verdampft. Mit dieser kleinen Portion kann man diese Arbeit in einem mit Sand angefüllten Schmelztiegel bequem vollbringen. Wenn nun nichts mehr sublimirt, so nimmt man das Gefäss vom Feuer, lässt erkalten, wo man am Boden desselben das Mussiv-Gold als eine glänzende, goldfarbige Masse von ungefähr 1½ ℔ Gewicht vorfindet. Ausserdem findet sich im oberen Theile des Kolbens Salmiak und Zinnober. *Hg.*

Bell's verbesserter Dampfhammer.

Der abgebildete Dampfhammer, welcher von *David Bell*, Ecke Evans und Water Str., Buffalo, N. Y., fabricirt wird, empfiehlt sich wegen seiner einfachen und zweckmässigen Construction nicht allein für grössere, sondern auch für kleinere Werkstätten und dürfte sich durch Ersparniss an Zeit, Feuerung und Material, sowie durch seine grosse Leistungsfähigkeit als recht nützlich erweisen. Das Gestell besteht aus zwei Gussstücken, der Grundplatte mit dem Ambos und dem vertikalen Ständer mit dem Dampf-Cylinder. Der Letztere misst 12" im Durchmesser und hat einen Hub von 27". Der Kolben mit der Stange und dem Hammer wiegen 1500 Pfd. und beträgt das Gesammtgewicht der Maschine 14,000 Pfd. Dieser Hammer hat eine Schlagkraft von 10,000 Pfd.

Diese Construction wird auch in kleineren Grössen ausgeführt, welche sich selbst für kleinere Werkstätten empfehlen, die bisher noch nicht an



Bell's verbesserter Dampfhammer.

die Anschaffung eines Dampfhammers gedacht haben. Die grössten Vorzüge bestehen darin, dass man grössere Arbeitsstücke oft in *einer* Hitze vollenden kann, die man bisher mehrmals erhitzen musste, und dass man altes Schmiedeeisen, welches sich stets in den Werkstätten ansammelt, damit schweissen und so nützlich verwerthen kann.

---

* *Packung für Stopfbüchsen und andere Dichtungen.* Wir haben in No. 12, Seite 141 dieser Blätter gezeigt, wie man Dichtungsflächen vermittelst ammoniakalischer Schellack-Lösung für Gase und Flüssigkeiten undurchdringlich macht; hieran wollen wir eine in der Praxis bewährte Packung empfehlen, welche sich Jedermann selbst darstellen und seinen Zwecken anpassen kann. Nimmt man gleiche Gewichtstheile von gelöstem Kautschuck und Asbest, welche beide Materialien vor dem Gebrauche gut und innig vermischt werden, so gewährt diese Masse die beste Dichtung. Es sind in dieser einfachen Mischung keinerlei Metall-Oxyde oder fremdartige Substanzen enthalten, weshalb diese Masse auch die Kolbenstangen nicht angreift, und da sie selbst scharfen Agentien vollkommen Widerstand leistet, so ist diese Packung für Eismaschinen, chemische und Gas-Fabriken besonders zu empfehlen. *Hg.*

Behandlung von Treibriemen.

Gewöhnlich wird, wenn ein Riemen nicht läuft, Harz darauf geworfen; Harz und harzige Stoffe, wie Kolophonium, sind aber, wie *Th. Voigt* in Würzburg im "Polytechnischen Notizblatt" schreibt, dem Leder unter allen Umständen schädlich. Zur Verhinderung des Gleitens der Riemen war bisher immer noch das beste, einfachste und dem Leder zuträglichste Mittel das, beim Auflauf zwischen Riemen und Scheibe etwas reinen, guten Talg aufzugeben, wodurch der Riemen anschwillt, sich kürzt und dann durchzieht, zumal er in Folge des Fettes sich besser der Scheibe anschmiegt und sich festsaugt, ähnlich wie die feuchte Hand auf einer polirten Fläche. Es wird also hierdurch die gewünschte Adhäsion auf eine natürliche Weise erzielt und es bedarf daher der Riemen keineswegs einer künstlichen Adhäsionsschmiere, durch welche der Riemen gewöhnlich nur geschädigt wird.

Zur Conservirung der Treibriemen war das beste bisher angewendete Mittel Fischthran, wie solcher auch in den Gerbereien angewendet wird. Allein einmal wird derselbe häufig wieder mit Harz-Substanzen gefälscht, so dass er, von Anderem abgesehen, mindestens nicht leistet, was man von ihm erwartet, dann aber ist in dem Mineralfett ein Ersatzprodukt gefunden, welches sowohl Fisch-Thran als Talg zu ersetzen im Stande ist. Die Hauptsache, um die Riemen zu conserviren, gegen Zerreissen zu schützen, Kraft zu ersparen und einen ruhigen, gleichmässigen Betrieb zu erzielen, beruht in dem Einfetten der Aussenseiten der Riemen, welche einerseits durch die grössere Ausdehnung zuerst dem Zerreissen ausgesetzt sind, während andererseits durch das Einfetten derselben die Struktur und das organische Gefüge des Leders am besten geschützt werden, wogegen Steifheit und Sprödigkeit desselben naturgemäss die Zerreissung begünstigen. Wird nun der Riemen durch das Einfetten geschmeidiger, so rundet er sich beim Uebergange über die Scheibe leichter, schmiegt sich inniger an, kann also leichter fortgetrieben werden, bezw. selbst treiben. Ein steifer, trockner Riemen (durch Wärme und Luftzug wird jeder Riemen trocken und steif) rundet sich nicht, sondern liegt wie ein Viereck um die Scheibe herum und hat so wenig Nutzeffekt. Es folgt daraus, dass das Einfetten der Aussenseite der Riemen stets die Hauptsache ist, das Fetten der Innenseite ist nur Nothbehelf für gewisse Fälle, die sich aber bei Anwendung von Mineralfett nur noch sehr selten zeigen werden.

Zieht ein Riemen nicht, so geschieht es wegen der auf der Innenseite gebildeten Staub- und Fett-Kruste, die sich, auch wenn man sie abkratzt, durch Aufgeben von Harz u. s. w. bald neuerdings bildet. Es ist aber der grosse Vorzug des Mineral-Lederfettes, dass sich solche Ablagerungen nicht bilden können und die Innenseite gar nicht gefettet zu werden braucht, weil der von aussen eingefettete Riemen stets eine gewisse Fettfeuchtigkeit behält, die zugleich den günstigsten Reibungs-Coëffizienten ergiebt. Nach Morin's Versuchen ist der Reibungs-Coëffizient für Hanfseile auf hölzernen Rollen 0,50, für neue Riemen auf hölzernen Rollen 0,50, für gewöhnlich fette Riemen auf hölzernen Trommeln 0,47, für feuchte Riemen auf abgedrehten gusseisernen Riemen-Scheiben 0,38, für gewöhnliche fette Riemen auf abgedrehten gusseisernen Riemenscheiben 0,28, für eingefettete Riemen 0,12. Je grösser der Reibungs-Coëffizient ist, um so weniger werden die Riemen bei sonst gleichen Umständen auf der Riemenscheibe ausgleiten und um so schwächer dürfen sie gespannt sein, d. h. brauchen sie angespannt und angestrengt zu werden. Fett eingeschmierte Riemen leisten hiernach am wenigsten. Hierbei ist unter Fettung diejenige mit Talg, Fischthran u. s. w. verstanden. Die Fettung mit Mineral-Lederfett besitzt aber, weil dieses ein mineralisches, kein thierisches oder Pflanzenfett ist, einen ganz anderen Charakter, im Effekte etwa einem angefeuchteten Riemen zu vergleichen, also mit dem günstigsten Coëffizienten. Je beständiger daher der Riemen in diesem fettfeuchten Zustande arbeitet, um so besser ist es

für den Riemen und für den Betrieb. Am meisten ist natürlich auf diejenigen Riemen zu sehen, welche die grösste Leistung auszuführen haben, wie Antriebsriemen für ganze Werkstätten oder Arbeitssäle, Riemen für schwere Werkzeug-Maschinen, Webstühle, Ventilatoren u. s. w. Diese alle 8—14 Tage einzufetten, ist gewiss sehr einträglich.

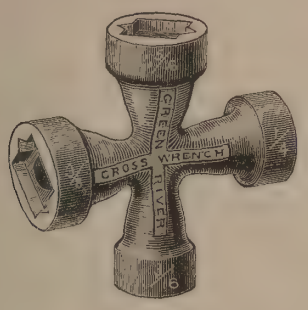
Das Gleiche würde bezüglich der in feuchten und nassen Lokalen laufenden Riemen zu sagen sein, namentlich um dem Anfaulen des Leders zu begegnen, und bei Riemen, welche in trockenen und staubigen Lokalen laufen, weil bei diesen naturgemäss die Feuchtigkeit rascher aufgezehrt wird. Das Einfetten der Riemen kann für gewöhnlich sogar während des Betriebes geschehen.

Zeitweilig jedoch sollte jeder Riemen auch einmal ausserhalb der Betriebszeit oder durch Ablösung mit Reserve-Riemen einer vollständigen Imprägnirung mittelst Mineral-Fett unterzogen werden. Man reinigt hierbei die Riemen mit lauwarmem (nicht heissem) Wasser von etwa anhaftender alter Schmiere, Staub und Schmutz, worauf die noch feuchten, nur äusserlich abgetrockneten Riemen mit Mineral-Lederfett tüchtig eingerieben und an einem mässig warmen Ort aufgestellt werden. Nachdem das Fett von dem Leder aufgenommen ist, wird die Einreibung ein zweites Mal wiederholt. Auf diese Weise gefettetes Leder bleibt dann für längere Zeit weich und geschmeidig und widersteht der Nässe vollständig.

Verbesserte Werkzeuge für den Wagenbau.

In den beistehenden Abbildungen sind drei verbesserte Werkzeuge für den Wagenbau dargestellt, welche von der *Wiley & Russell Manuf'g. Co.* in Greenfield, Mass., fabricirt werden.

Der Metallbohrer mit Nachräumer (Combined Drill and Countersink), Fig. I., dient zu gleicher Zeit zum Bohren von Bolzenlöchern wie zum Nachräumen derselben, so dass der Schrauben- oder Bolzenkopf darin versenkt werden kann. Das Werkzeug empfiehlt sich sehr für den Wagenbau, da derartige Arbeiten besonders an Rad-Reifen, Schlittenbändern etc. häufig verlangt werden, kann aber auch mit gleichem Erfolge für andere Zwecke, wie für Ofenplatten etc., benutzt werden. Neben dem Bohrstahl ist in einem Schlitz



Mutternschlüssel. Fig. II.

des dicken Halters ein auswechselbares, flaches Stahlblatt mit abgeschrägtem Ende eingesetzt, das als Nachräumer zur Thätigkeit kommt, sobald das Bohrloch nahezu vollendet ist. Um die Tiefe zu reguliren, sitzt auf dem Halter noch eine stellbare Manschette. Der Vorzug des Werkzeuges besteht darin, dass man das Bohren und Nachräumen mit einer einzigen Operation ausführen kann und nicht erst die Stähle auswechseln muss.

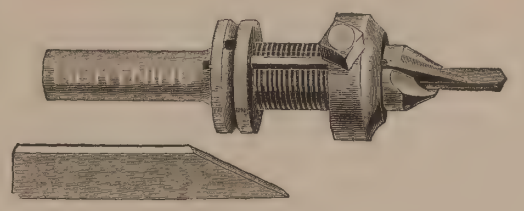
Der Muttern-Schlüssel (Cross Rim Wrench), Fig. II, erklärt sich aus der Abbildung von selbst und soll ein sauberes Aufschrauben und Lösen der Muttern ermöglichen, ohne dieselben zu beschädigen. Die Oeffnungen für die Muttern messen $^{1}/_{16}$, $^{1}/_{4}$, $^{5}/_{16}$ und $^{3}/_{8}$ Zoll.

Der Bolzenkopf-Abschneider (Bolt Clipper), Fig. II, dient zum sauberen Abschneiden von Bolzen- und Nieten-Köpfen nahe an der Oberfläche. Die Theile sind auswechselbar und mit grosser Sorgfalt zusammengesetzt. Das Werkzeug schneidet Bolzen bis $^{3}/_{8}$ Zoll.

Deutsch und Englisch.

Zahnräder (*gear wheels*) heissen Stirnräder (simple gear wheels), wenn die Axen parallel sind, und konische Zahnräder (bevel gears), wenn sie einander schneiden. Die Zähne (tooth, *pl.* teeth) sind auf einem Theilkreise (pitch) abgetheilt, welcher einem Reibungsrade (friction wheel) entspricht. Zahnstange (rack).

Metallbearbeitungs-Maschinen, deren Schneidekopf (cutter) rotirt, heissen Fräsemaschinen (milling machines), solche, welche einen vor- und rückwärts gehenden Schneidestahl haben, Hobel-Maschinen (planers) und Nuthenstossmaschinen (shaping machines).



Bohrer mit Nachräumer. Fig. I.

The Regenerative Gas-Lamp (Regenerativ-Gas-Lampe, p. 186) has a ring-shaped burner (ringförmigen Brenner) with radial holes, through which the gas escapes. The air (Luft) is conducted to this circle of small gas jets (Gasstrahlen) from the upper and from the under side of the burner, after being heated in its passage through the chambers (Kammern) of the regenerator. The latter transfers the heat of the escaping products of combustion (abziehende Verbrennungs-Producte), as well to the fresh air as to the gas, and raises the temperature of the flame, producing a whiter and more economical light.

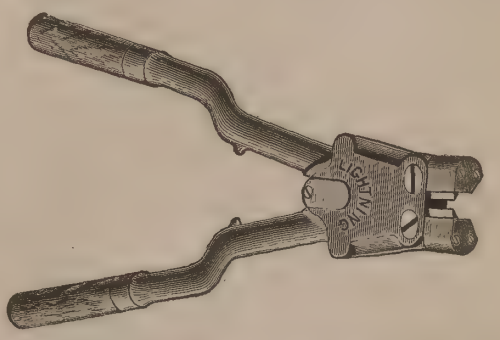
The Steam Hammer (Dampfhammer, p. 188) is devised for rolling mills (Walzwerke), large forges (Hammerwerke) and for ordinary smith-shops (Schmieden). It consists of a bed-plate (Grund-Platte) with the anvil (Ambos), and a single column standard (Verticalständer) with the steam cylinder. Common drop hammers (Fallhammer) are lifted with a vertical board or stiff belt (verticales Brett oder steifen Riemen) between two friction drums (Reibungs- oder Klemmräder). If the hammer is attached at the end of a pivoted lever (Hebel) operated by a crank (Kurbel) it is called a helve hammer (Schlaghammer).

— *Einige englische technische Ausdrücke*, die leicht irre führen, sind im Folgenden nach dem "Providence Journal" zusammengestellt: Black-lead (or graphite—*Graphit*) is not lead (*Blei*) at all, but a compound of carbon (*Kohlenstoff*) and a small quantity of iron. Brazilian grass never grew in Brazil, and is not grass; it is nothing but strips of palm-leaf. Burgundy pitch is not pitch (*Pech*), and does not come from Burgundy; the greater part of it is resin (*Harz*) and palm-oil (*Palmöl*). Catgut (*Darmsaiten*) is made from the entrails (*Eingeweide*) of sheep. Cuttle-bone is not bone, but a kind of chalk (*Kreide*) once inclosed in the fossil remains of extinct species of cuttle fish. German silver (*Neusilber*) was not invented in Germany, and does not contain a particle of silver. Sealing-wax (*Siegellack*) does not contain a particle of wax (*Wachs*), but is composed of Venice turpentine, shellac, and cinnabar. Turkish baths did not originate in Turkey, and are not baths, but heated chambers. Whale-bone (*Fischbein*) is not bone (*Knochen*), and is said not to possess a single property of bone.

Waste of Oil (*Oelverschwendung*). An old machinist stated recently that he had run a countershaft (*Transmissionswelle*) on five drops of oil daily, the shaft being one and a half-inches in diameter and having three bearings in hangers (*Hängelagern*). The shaft (*Welle*) carried pulleys (*Riemenscheiben*) which drove a drilling lathe (*horizontale Bohrmaschine*), a polishing (*Polirmaschine*) and wood-turning lathe (*Holz-Drehbank*), a small screw-cutting lathe (*Schraubenschneide-Maschine*) and a grindstone (*Schleifstein*). Most of the weight of these pulleys was between the two hangers, on which he lavished two drops of oil a day. He kept his shaft level and in a line (*eben und gerade*). The boxes were babbitted (*Die Lager waren mit Babbit-Metall gefüttert*). The shaft made about three hundred turns (*Umdrehungen*). He believed in clear animal oil—whale or lard (*Spermöl oder Fett*). He felt assured that good oil was wasted wherever drip-pans (*Abtropf-Schalen*) were used, and he never used them.

— *Der Wagen-Verkehr auf dem New Yorker Broadway* in der unteren Stadt nahe Fulton Street erreichte nach einer kürzlich erfolgten Zählung in den 11 Stunden von 7 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends die enorme Zahl von 22,308. Das sind in der Stunde 2000 Wagen, in der Minute 33 und je einer in zwei Secunden. Darunter waren am zahlreichsten ein- und zweispännige Frachtwagen, 7,384. Ferner passirten 3,390 Expresswagen, 2,310 Broadway-Omnibusse, 1022 Coupés, 938 Strassenhändler-Karren, 446 Producten-Wagen, 375 Lumpen-Karren, 354 Kutschen, 324 Kohlen-Wagen etc. Von diesem enormen Verkehr kann man sich keine Vorstellung machen, wenn man ihn nicht gesehen hat. Bis neuerdings hatte Niemand die Erlaubniss erhalten, auf dem Broadway eine Strassen- oder Hochbahn zu bauen. Zur Zeit wird aber eine Strassenbahn auf demselben gebaut. Man kann sich denken, wie in dieser Strasse — vielleicht der lebhaftesten in der Welt — der Verkehr durch Aufreissung des Pflasters gestört werden muss.

— *Einige statistische Daten, die Papier-Fabrikation betreffend.* In der ganzen civilisirten Welt sollen 3,985 Papiermühlen bestehen, in welchen in Allem jährlich 1,904,000,000 Pfd. Papier erzeugt werden. Die Hälfte dieses Produkts wird in den Buch- und Zeitungs-Druckereien verbraucht, worunter die Zeitungen allein schon 600,000,000 Pfd. bedürfen, deren Bedarf seit den letzten zehn Jahren um 200,000,000 Pfd. gestiegen ist. Was nun den Papierverbrauch eines Individuums betrifft, so werden durchschnittlich von einem Engländer 11½, von einem Amerikaner 10½, von einem Deutschen 8, von einem Franzosen 7½, von einem



Bolzen- und Nieten-Kopfabschneider. Fig. III.

Italiener und von einem Oesterreicher je 3½, von einem Mexikaner 2, von einem Spanier 1½ und von einem Russen 1 Pfund Papier per Jahr verbraucht.

— *Preisausschreiben.* Auf der dritten internationalen Conferenz der Vereine vom "Rothen Kreuz", welche im September v. J. zu Genf abgehalten worden ist, hat die Kaiserin von Deutschland einen Preis, bestehend in 5000 Francs und einer goldenen Medaille, für das beste Modell einer Soldaten-Barracke und eines Feldspitales anbieten lassen. Die Barracke muss gross genug sein, um 12 Betten zu fassen. Sie muss leicht transportirbar und mit auswechselbaren Theilen so construirt sein, dass sie auseinander genommen und wieder zusammengestellt werden kann. Die betreffenden Zeichnungen sind bis 1. September 1885 nach Antwerpen in Belgien einzusenden, woselbst ein Comité über deren Werth entscheiden wird.

Bücherschau.

Das Glühlicht, sein Wesen und seine Erfordernisse. Erfahrungen über Herstellung, Dauer und Leuchtkraft der Lampen, Berechnung und Ausführung der Anlagen, praktische Lichtvertheilung im Raume und ausserordentliche Betriebsverhältnisse. Von Etienne de Fodor, Ingenieur der "Société Électrique Edison" in Paris. Mit 119 Abbildungen. 15 Bogen. Octav. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. (Elektro-technische Bibliothek, Band XXVII.) Die rasche Verbreitung, welche das Glühlicht gefunden, seine allgemeine Anwendung und die Ausdehnung des durch das Glühlicht geschaffenen neuen Industrie-Zweiges haben es dem Fachmanne nahe gelegt, diese Beleuchtungsart ganz getrennt von den anderen Gattungen elektrischen Lichtes zu behandeln und den zur Verfügung stehenden reichhaltigen Stoff in einem gesonderten Werke und in eingehendster Weise behandelt zu sehen. Verfasser des vorstehenden Werkes hat die Phasen des Entwicklungsganges des Glühlichtes als Mitarbeiter durchgelebt und die von ihm und Anderen während dieser Zeit gesammelten praktischen Erfahrungen bilden den Hauptinhalt des Buches. Das Bestreben des Verfassers war es, mit Anlehnung an die bereits vorhandenen Bände der "Elektro-technischen Bibliothek" ein selbstständiges Ganzes zu schaffen, in dem vorzugweise Neues und Originelles enthalten sein sollte. Wir finden daher auch in seinem Werke wenig Citate und wenig Entlehntes; die Behandlung des Stoffes, Schreibweise und meisten Illustrationen sind originell und leichtfasslich. Neu sind die Erfahrungen über die Ladungs-Erscheinungen an den Leitern und an den Lichthältern, über Stromverluste in der Dynamo, über das Mehrleiter-System und über das Arbeitscentrum im Kohlenbügel. Besonders praktischen Werth besitzen die Angaben über Lichtvertheilung im Raume.

Chemische Unterrichts-Briefe. Für das Selbst-Studium Erwachsener. II. Cursus: Die organische Chemie, oder die Chemie der Kohlenstoff-Verbindungen enthaltend. Mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Technologie bearbeitet von Hermann Krätzer. Brief 1. Leipzig, Druck und Verlag von Leopold & Bär. 1885. In diesem zweiten Cursus (etwa 30 Briefe) werden die Essig-, Liqueur-, Seife- und Parfümerie-Fabrikation, die Alkohol-, Bier- und Wein-Bereitung, die Färberei, das Beleuchtungswesen etc., etc. eine eingehende, sachgemässe Darlegung erfahren. Nicht nur der Laie, sondern auch der mitten in der Praxis stehende Fabrikant wird in den "Chemischen Unterrichts-Briefen" des Interessanten und Lehrreichen vollauf finden, zumal auch die chemische Technologie besondere Berücksichtigung erfahren hat. Von ganz wesentlicher Bedeutung ist ferner die eingehende Besprechung der Verfälschungen, mit Angabe der praktischsten Prüfungs-Methoden. Da ferner die Verlags-Handlung jeden Industriezweig einzeln für sich abgiebt, kann Jeder den für ihn interessanten Theil auswählen.

Unterrichtshefte für den gesammten Maschinenbau und die ihm verwandten Zweige des technischen Wissens. Von Carl Georg Weitzel, Ingenieur und Director des Technicum Mittweida. Heft 1 bis 10. Jedes Heft enthält zahlreiche Abbildungen und Constructions-Zeichnungen. Dritte Auflage. Leipzig. Verlag von Moritz Schäfer, Buchhandlung. Für Amerika: Schäfer & Koradi in Philadelphia. S. W. cor. 4th and Wood Str. Die Vorkenntnisse, die zum Studium der Unterrichtshefte vorausgesetzt werden, umfassen Das, was man in den deutschen Volksschulen bis zum 15. Lebensjahre lernt, also Addiren, Subtrahiren, Multipliciren, Dividiren, Rechnen mit Brüchen und die einfachen Zweisatzrechnungen (Regel de tri). Jedes Heft enthält zwei Haupttheile: 1) Maschinenbau, 2) Hülfswissenschaften. *Ad* 1) Von jedem zur Behandlung vorliegenden Maschinentheile oder von einer ganzen Maschine wird stets angegeben: der Zweck, die einzelnen Bestandtheile, das zur Herstellung dienende Material, die Herstellung selbst, die Berechnung und die Anleitung zur Construction, Beispiele oder Aufgaben. Die zur Berechnung nöthigen Formeln sind ohne Weiteres beigegeben. *Ad* 2) Von den Hülfswissenschaften werden behandelt das Rechnen mit Brüchen, mit Buchstabengrössen, die Geometrie und elementare Mechanik; den Erklärungen und Regeln wird stets eine bestimmte Anzahl Beispiele beigegeben. Jedes dieser Beispiele hat seine besonderen Eigenthümlichkeiten, die erklärt werden. Daran schliessen sich Aufgaben, deren Lösungen folgen. Um dem Hauptvorwurfe, den man unseren technischen Werken macht, dass sie auf einmal zu viel bringen, zu begegnen, erscheinen die Unterrichtshefte in Zwischenräumen von ungefähr 14 Tagen, so dass der Lernende wie in der Schule die einzelnen Gegenstände sozusagen nur portionsweise in gewissen Zeitabschnitten zugetheilt bekommt, also vollständig bis zum Erscheinen des nächsten Heftes verarbeiten kann. Das Auswendiglernen, in dem Manche Grosses leisten, ist ganz zu verwerfen; die besonderen Regeln oder Sätze, die man wortgetreu sich merken soll, sind in den Unterrichtsheften besonders bezeichnet. Die letzteren sollen keinen vollständigen Ersatz für den Besuch einer Schule bilden, denn Schule bleibt Schule, und wer Zeit und Mittel besitzt, eine solche zu besuchen, wird gut daran thun; ist ihm dies aber nicht geboten, dann sollen diese Unterrichts-Hefte die nöthige Belehrung und Unterstützung bieten.

In dem bekannten Verlage von Voigt, Weimar, erschienen als Anschluss an den jüngst besprochenen "Maschinenbauer":

Theorie und Praxis der Zeichenkunst. Von P. Greinerling und Fr. Hausmann. 4. Auflage. Eine Arbeit, welche das ganze Gebiet des Zeichnens in allgemein verständlicher Darstellung behandelt, gegenüber anderen den grossen Werth des leichteren Verständnisses aufweist, daher mit Recht zum Selbststudium zu empfehlen ist.

Als bedeutend verbessert erscheinen die soeben erschienenen *Feuerungsanlagen für das Haus.* Von Otto Altberg. 5. Auflage. Wir möchten den Verfasser darauf aufmerksam machen, dass wir damit keinswegs einverstanden sind, wenn er die verschiedenen Oefen der verschiedenen Stockwerke, wie dies Tafel IV zeigt, in ein und denselben Kamin legt, da unvermeidlich dann Rauchen eintritt. Wir verweisen auf die bezüglichen Untersuchungen von Prof. Wolpert.

Eine gediegene Arbeit ist das im gleichen Verlage erschienene *Entwerfen einfacher Bau-Objecte im Gebiete des Eisenbahn-Ingenieurwesens.* Von Ludwig. Wir empfehlen den 1. Band: Wegbrücken, da er durchaus mustergiltige Constructionen bringt, wärmstens.

Was wir von der 1. Auflage von Weichardt *Stadthaus und Villa* sagten, gilt auch von der 2., die unverändert ist.

Als neu nennen wir die *Lustfeuerwerkerei* von Max Sandmann. Ein populäres, mit vielem Fleiss zusammengestelltes Büchlein, welches dieses Gebiet gründlich behandelt und manches Interessante bietet, daher bestens empfohlen sei.

P.

Briefkasten.

F. F., Springfield, O. Fabrik-Rechte (*Shop Rights*) können in unbeschränkter Zahl gewährt werden, und zwar an mehrere Fabriken in derselben Stadt. Wenn eine bestimmte Fabrik ein ausschliessliches Fabrikations-Recht haben will, so muss sie eine ausschliessliche Licenz für die betreffende Stadt übernehmen. Der Unterschied zwischen einer gewöhnlichen Licenz und einem Fabrikations-Recht ist, dass unter Licenz an irgend einem Orte fabrizirt werden kann, während ein Fabrikations-Recht in der speziellen Fabrik ausgeübt werden muss.

Erich Sch., St. Louis, Mo. Die Oelcementfarbe und conservirender Anstrich für Steinpappe-Dachungen besteht aus 2 Gewichtstheilen geschlämmtem Graphit, 2 Th. Eisen-Mennige, 16 Th. feinst präparirtem Cement, 16 Th. schwefelsaurem Baryt, 4 Th. Bleioxyd, 2 Gewichtstheilen alkoholisirter Silberglätte, welche Ingredienzien auf Maschinen abgerieben werden in einem Oelfirniss, der folgendermaassen bereitet wird: 100 Gewth. gutes Leinöl werden mit 5 Gewth. Braunstein acht Stunden lang in einem kupfernen Kessel gekocht, hierauf 10 Gewth. Schwefelblüthe und 20 Gewth. Fichtenharz darin aufgelöst und das Ganze vor dem Erkalten filtrirt.

T. L. in Cl. Vermischen Sie eine helle Schellacklösung mit Pikrinsäure und ungefähr ½ Procent krystallisirter Bor-Säure (Beide für sich vorher in Alcohol gelöst), so erhalten Sie einen Goldlack, der sich sowohl durch grosse Härte wie durch schöne Farbe auszeichnet und sich für Metallwaaren besonders eignet.

B. L., New York. Das amerikanische Sheffield ist Turner's Falls, Mass., welche Stadt zahlreiche Fabriken von Messerwaaren etc. enthält.

Z. G. B., Brooklyn, N. Y. Condensatoren an Dampf-Maschinen vergrössern die Leistung der Maschine, wenn richtig angebracht. Bei unzweckmässiger Anlage aber sind die Vortheile oft ganz illusorisch. Wir wissen nicht, wo der Fehler steckt.

B. L., Philadelphia, Pa. Chlor-Kalium kostet roh etwa $1.70 pro 100 Pfund, gereinigt 40 bis 50 Cents pro Pfund.

Zwei Wettende. Die grösste Tragkraft eines Balkens von quadratischem Querschnitt, welcher an beiden Enden aufliegt, zeigt sich, wenn er flach und nicht, wenn er auf einer Kante liegt. Das Verhältniss ist etwa 7 zu 6.

C. K. M., Pittsburg, Pa. Sie fragen: "Was kriegt beim Hämmern den stärksten Schlag, der Hammer oder der Nagel?" Der Schlag ist für Beide völlig gleich, ausgenommen, wenn Sie vielleicht zufällig Ihren Finger dazwischen halten.

E. Sch., St. Louis, Mo. "Die Sonne ist die Quelle aller Wärme, — welches ist nun die Hauptquelle aller Kälte?" fragen Sie. Eine Kältequelle giebt es nicht, ebenso wenig wie Kältestrahlen als Gegensatz zu den Wärmestrahlen. Jeder Wärme-Uebergang von einem wärmeren Körper in einen kälteren hat seinen Grund darin, dass die Natur nach einem Gleichgewichts-Zustand trachtet.

G. K., Cöthen, Germany. Wie uns scheint, haben Sie bei der gerichtlichen Entscheidung über "Abhängigkeit der amerikanischen Patente von ausländischen" in No. 13 des "Techniker" übersehen, dass die Umstossung des amerikanischen Patentes aus dem Grunde versucht wurde, weil auf denselben nur die vom Gesetz verlangte Bemerkung fehlte, dass die Erfindung vor dem Datum des amerikanischen Patentes schon im Auslande patentirt war. Die Unterlassung dieser Angabe — ein einfacher formeller Fehler —, und nicht die Thatsache, dass ein ausländisches Patent existirte, bildete den schwachen Punkt des Patentes. Diese Frage war vorher noch nie vor dem Richter gewesen, und es freut uns, zu constatiren, dass dieselbe zu Gunsten des Erfinders in liberaler Weise entschieden wurde.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR CARL KAHLER, gegenwärtig die Staaten New York, Pennsylvania und Ohio bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

Das "Techniker"

PATENT-BUREAU

von

COEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

Für Eisengiesserei-Besitzer u. Maschinen-Fabrikanten!

Ein im Giessereifach praktisch und theoretisch sehr erfahrener Mann, im Besitze einer patentirten sehr werthvollen Maschine, wovon jetzt hier im Lande die erste fertig hergestellt wurde, sucht mit Fachleuten behufs Ausbeutung des Patentes in Verbindung zu treten. Die Maschine hat eine grosse Zukunft und bietet für gut arbeitende Maschinen-Fabriken ein sehr lohnendes und ohne Concurrenz dastehendes Arbeitsfeld. Sucher ist praktischer Giesserei-Manager und würde am liebsten mit einer guten Giesserei arbeiten.

P. GALLAS, 112 W. Chestnut Str., Lancaster, Pa.

Vertretung gesucht.

Ein Civil-Ingenieur, etablirt in Moskau, Russland, wünscht einige leistungsfähige amerikanische Fabriken zu vertreten. Ausgedehnte Verbindungen. Man adressire:

A. B., P. O. Box 1552,
New York City.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

CHEMISCHER PRÆPARATE

für alle Gewerbe.

Ammoniak etc. für Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch.

H. GUIMARAES & CO.

Electric Light Engineers and Contractors,

37 Ann St., New York.

Händler in

Edison's elektrischen Miniatur-Gluehlichtern.

mit **Batterie-Betrieb,** *fuer optische und zahnaerztliche Zwecke, zum Experimentiren und fuer den Hausgebrauch.*

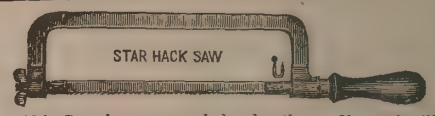
Lampen von ½, 1, 2, 3, 4 und 6 Kerzenstärken. $1.50 pro Stück, $12.00 pro Dutzend, $70.00 pro Hundert.

Fabrikanten von

Guimaraes' Taschen-Batterie,

anerkannt von hervorragenden Elektrikern als die beste, wirksamste und billigste Taschen-Batterie, die je erfunden und fabricirt wurde— arbe tet **72 Stunden** bei einmaliger Füllung.

Preis der vollständigen Batterie mit einem Edison-Licht an einer goldplattirten Nadel und einem mit Seide übersponnenen Leitungs-Strang, **$7.00.** — Liberaler Discount für Kleinhändler.



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St., New York.

Neue und gebrauchte Maschinen

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. 62 Chatham St., N. Y.

Second-Hand Tools.

FIRST CLASS ORDER.

Universal Milling Machines. Brown & Sharpe.
Lincoln Pat " " Putnam.
Column " " Newton.
No. 5 Slabber Milling Machine. S. & Garvin.
Nos. 2, 4 & 5 Milling Machines. E. E. Garvin & Co.
Planer, 17 x 17 x 4 ft. Whitcomb.
" 16 x 16 x 3½ ft. Hendey.
Screw Machine, No. 3, no Wire Feed. P. & W. Co.
" No. 2, " " New. E. E. Garvin & Co.
Profiling Machine, 1 spindle. E. E. Garvin & Co.
Oval Turning Lathe—Chuck 2" out of centre.
Gang Drills, Nos. 0–4 spin. and 1—4 spin. P. & W. Co.
" Nos. 1, 2, 3 and 4. E. E. Garvin & Co.
Speed Lathes, 10 and 12" swing. do.
Cutter Grinder. E. E. Garvin & Co.
Engine Lathes, 30 x 16 ft. New Pond.
" " 15 x 6 ft. New Porter.
Radial Drill, No. 1. New. Niles.

E. E. GARVIN & CO.,

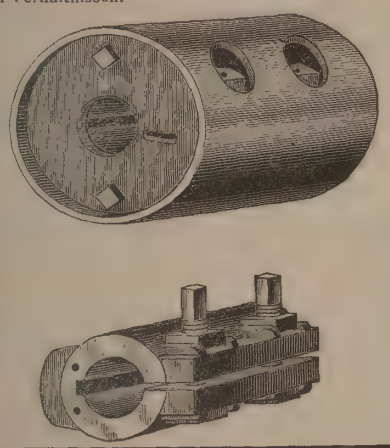
139, 141 & 143 CENTRE STR., N. Y.

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.



Patented February 5th, 1884.

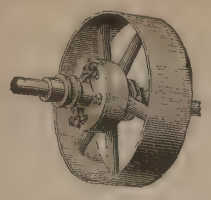
Wird in allen Grössen fabricirt.

1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

JOHN BRAUN,

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and
ENAMELED CLAY RETORT WORKS.
Feuerfeste Ziegel jeder Art.
Office: 633 East 15th Street, New York.



F. BROWN'S
PATENT
FRICTION CLUTCH.
(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.

Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street.
} 57, 59 und 61 Lewis Street.

SHAFTS PULLEYS HANGERS

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

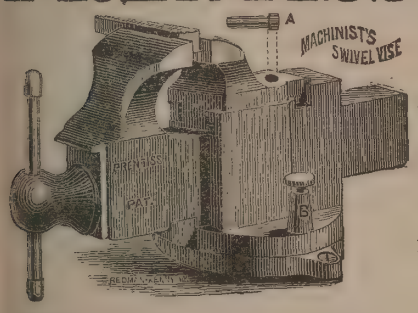
83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO

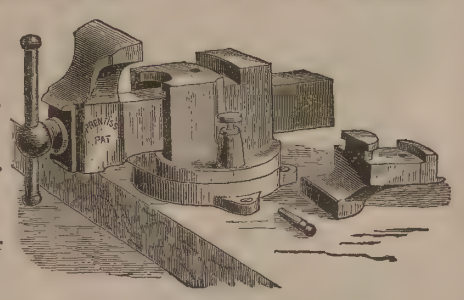
PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke
mit
adjustirbarer Backe,
stationär
oder
auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S

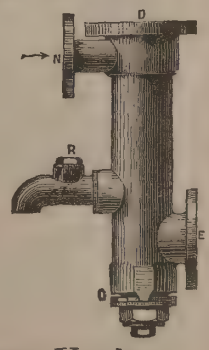
Druck-Messer
für
Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,
Zaehl- und Registrir-Apparate
fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,
40 JOHN STREET, New York.

Chemische und Physicalische Apparate.

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

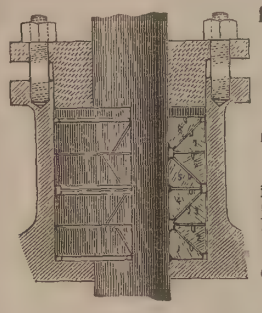
RICHARDS & CO.

398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

KATZENSTEIN'S
Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.
IN ALLEN SORTEN.
Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für
DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,
169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'
Schmiere- und Luft-
Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA."
Compound Schmier-Patronen.

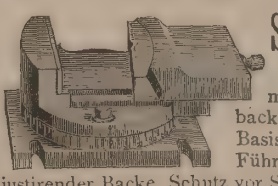
Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,
Alleinige Agenten,
2 LIBERTY ST., New York.

Kniehebel-
Schraubstœcke
mit fester oder drehbarer Basis.

Solide Backen. Stahlplattirte oder solid stählerne Führstange. Adjustirbare Einsätze.
Kräftig, griffsicher, dauerhaft und gut gearbeitet.
Spart Zeit und Arbeit.
Für Maschinisten und Locomotivbauer, sowie für Amateure und Tischler.



Stephens' Klemmfutter
für Drehbänke

mit selbstjustirender Klemmbacke auf fester und drehbarer Basis. Weite Oeffnung, sichere Führung, sicherer Griff, mit selbstjustirender Backe, Schutz vor Staub, geschliffene Backen von gehärtetem Stahl, die drehbare Basis genau graduirt zum Winkelstellen. Garantirt.

Ueberall zu haben. — Circulare frei.

MELVIN STEPHENS, Prop.,
41 Dey Street, New York.

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

2 Engine Lathes, 20 ft. bed., 87 in. swing. Screw feed. Compound slide rests. All complete. Second-Hand.
1 Engine Lathe 20 ft. bed., 42 in. swing. New.
1 " " 18 ft. " 36 in. " "
1 " " 18 ft. " 30 in. " "
1 " " 16 ft. " 30 in. " "
1 " " 14 ft. " 30 in. " "
1 " " 12 ft. " 27 in. " "
1 " " 16 ft. " 27 in. " "
1 " " 10 ft. " 27 in. " "
1 " " 12 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 23 in. " "
1 " " 8 ft. " 20 in. " "
1 " " 10 ft. " 20 in. " "
3 " " 8 ft. " 18 in. " "
2 " " 6 ft. " 16 in. " "
2 " " 6 ft. " 15 in. " "
1 " " 4 ft. " 15 in. " "
1 " " 5 ft. " 11 in. " "
1 Iron Planer, planes 8 ft. long, 30 in. x 30 in. New.
1 " " " 7 ft. long, 26 in. x 26 in. "
1 " " " 4 ft. long, 22 in. x 22 in. "
1 " " " 3 ft. long, 18 in. x 16 in. "
1 " " " 24 ft. long, 62 in x 62 in. Second-Hand.
1 Iron Planer, to plane 12 ft. long, 36 in. x 32 in. Second-Hand.
1 " " " 8 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 7 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 6 ft. long, 28 in. x 28 in. "
4 " " " 5 ft. long, 20 in. x 20 in. "
5 " " " 4 ft. long, 24⅛ in. x 24⅛ in. "
1 B. G. Self-Feed Upright Drill. 38 in. Swing. New.
1 " " 30 in. Swing. "
1 " " 26 in. Swing. "
1 " " 22 in. Swing. "
2 Drills, without Back-Gear. 54 in. Swing. Second-Hand.
2 " " " 36 in. Swing. "
1 Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in.
3 Shaping Machines. 12 in. Stroke. New.
1 " " 10 in. Stroke. "
1 " " 15 in. Stroke. "
1 " " 6 in. Stroke. "
1 " " 8 in. Stroke. Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade Sts., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3⅛ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No. 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in. Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,
42 Dey Street, New York.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

Zweigniederlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

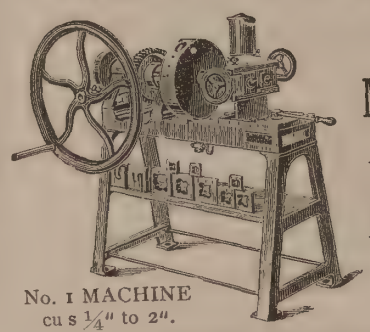
WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

THE EATON, COLE & BURNHAM CO.

82 & 84 Fulton Street, N. Y.,
Fabrikanten von

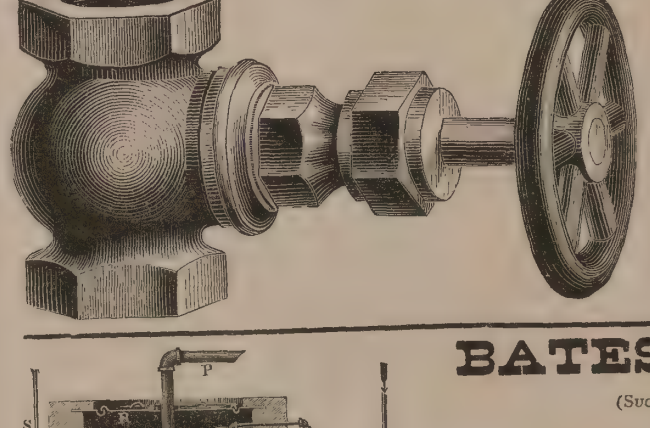


No. 1 MACHINE
cuts ¼" to 2".

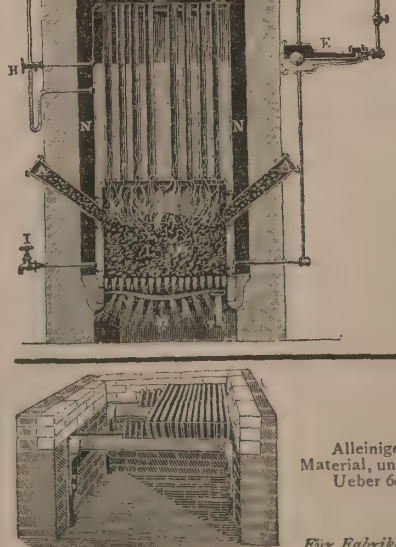
Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren
für Hand- oder Kraftbetrieb.

FITTINGS, VENTILE, RŒHREN, RŒHRENWERKZEUGE
und alle Arten von Eisen- und Messing-Sachen für
Dampf-, Wasser- und Gas-Leitungen.
Fabrik in BRIDGEPORT, Conn.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,

(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren &c
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. **310 Broadway, Albany.**

MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

Founders and Machinists.

Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerung Material, unübertrefflich für starke Feuer.
Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

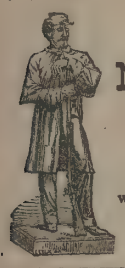
Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.



Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.

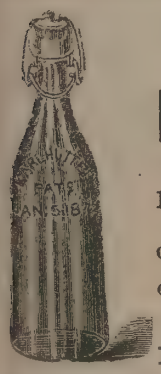
Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.



KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

Lincrusta Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 5. Avenue & 30. Strasse und

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,

114 JOHN STREET, NEW YORK

F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässige Preisen—Specialität.

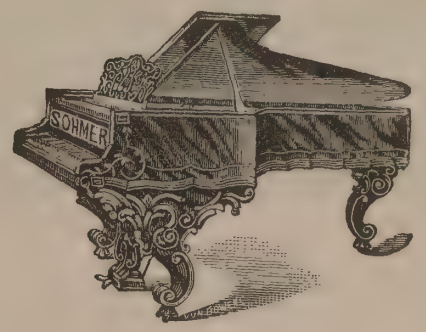
Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

Bei

The J. L. Mott Iron Works,

88 & 90 Beekman St., New York,

ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS

und

WATER CLOSET-APPARATEN,

geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,

Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,

Waschtrœge von Porzellan und Eisen,

Waschbecken, Waschtische,

Gusseiserne Abfluss-Rœhren

und

Sanitäts-Utensilien

jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,

allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin-Vorrichtungen

(Grates and Fenders).

VASEN

für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.

FONTAINEN

aller Art und Grösse.

SPRINGBRUNNEN,

eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen fuer Gas oder Oel.

Eiserne und messingene

STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

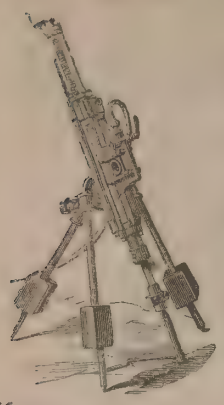
Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.



Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

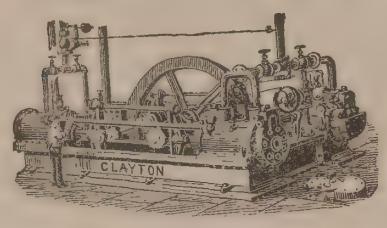
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



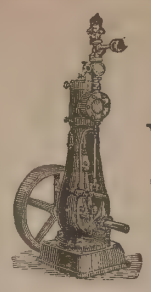
Minen - Pumpen.

Luft - Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.



NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

E. T. COPELAND, General Agent,

No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:

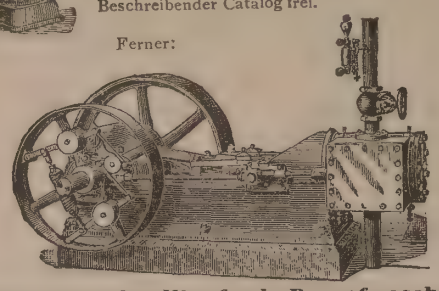
Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.

Geräuschloser Betrieb,
Dauerhaft und zuverlässig,
Theile auswechselbar.

Beschreibender Catalog frei.

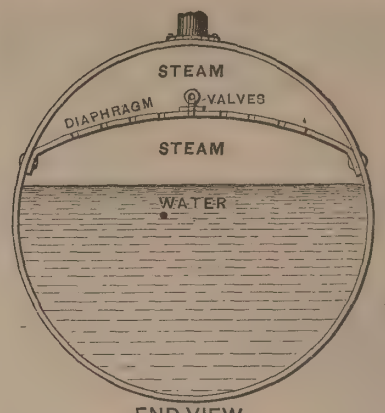
Ferner:



Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

The Lawson Non-Explosive Boiler



Diesist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,

155 & 157 BROADWAY, N. Y.

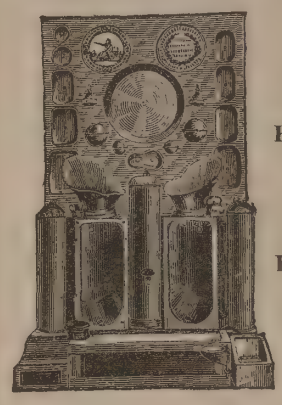
HENRY STEEGER,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,



Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von

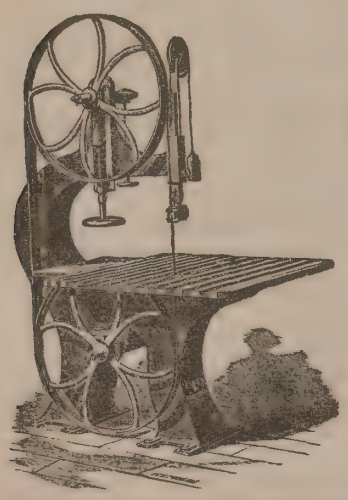
verzinntem und polirtem Kupfer

jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

Each Tub stamped thus:

HENRY STEEGER 16 OZ. WARRANTED



P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,

Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**

Maschinen zur Fassspund-Fabrikation,

welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

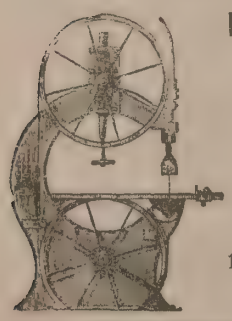
Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

Transmissions - Wellen, Riemen - Scheiben und Hängelager

neuester verbesserter Construction — Specialität.

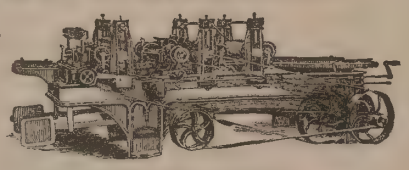
Man lasse sich den Catalog schicken.

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for

Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.



S. A. WOODS MACHINE CO.,

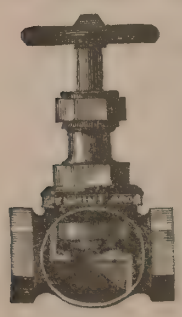
91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. **61 Canal Street, Chicago.**

☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

JENKINS' PATENT VALVES,

(Jenkins' Patentirte Ventile).



Klapp-, Kugel-, Winkel-, Absperr- u. Sicherheits-Ventile.

Werden aus dem besten Dampf-Metall hergestellt.

Werden allgemein in der Welt als die besten anerkannt. Sind seit 1868 im Gebrauch und haben sich unter allen Bedingungen bewährt.

Um sich vor Nachahmungen zu schützen, achte man auf den Stempel "Jenkins Bros."

JENKINS BROS.,

71 John Street, New York. Man schreibe um Preisliste "A". **79 Kilby Street, Boston**

AGENTEN.

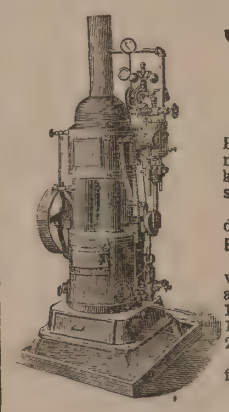
James Boyd, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Gibson & Clark, Cincinnati, Ohio.
Chafer & Becker, Cleveland, Ohio.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
James Walker & Son, Detroit, Mich.
Weir & Craig, Chicago, Ill.
Dunham, Carrigan & Co, San Francisco, Cal.
Pond Engineering Co, St. Louis, Mo.
Marinette Iron Works Co., Chicago, Ill.
Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
English Brothers, Kansas City, Mo.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.

Etablirt 1844.

J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.



Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,

36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.

"Eureka"

Bandsägen.

Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:

26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. | New York, 1. Juli 1885. | No. 17.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
61 NASSAU STREET. *NEW YORK.*

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton & 42 Ann Str., New York.
Fabrikanten von
GEODETISCHEN INSTRUMENTEN.
NIVELLIR-INSTRUMENTE, TRANSITS,
THEODOLITEN,
COMPASSE in grosser Auswahl,
NIVELLIR-INSTRUMENTE für Architekten,
FARMER'S DRAINAGE LEVELS,
NIVELLIRLATTEN, MESSKETTEN, MESSBÆNDER.
Alles eigenes Fabrikat. Jeder Artikel garantirt.
Cataloge auf Verlangen.

LAWRENCE TIVY,
Steam Fitter and Engineer.
Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art
in bester Ausführung.
No. 71 JOHN STREET, NEW YORK.
Sichere und prompte Bedienung.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

Die patentirten
weiss-emaillirten Buchstaben u. Nummern
fuer Schilder
sind das Beste, was bis jetzt für diesen Zweck gemacht wurde.
Alleinige Fabrikanten
CAESAR BROTHERS,
23 Park Row, opp. Post Office.
Factory: 230 & 232 East 25. Str., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.
THE
John A. Roebling's Sons Co.,
Fabrikanten von
Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen
für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl
Hänge-Brücken-Seile,
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Wäscheseile.
EISEN- und STAHL-DRAHT.
Fabrik in TRENTON, N. J.
New York Office: No. 117 und 119 LIBERTY STREET.

CHAS. HERRMANN,
143 und 145 Elm Street, New York.
(Früher mit Fix & Herrmann.)
Fabrikant von
Elektrischen Instrumenten.

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W. MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str.
Fabrik: 157—163 West 29. Str. } New York.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen, Maschinen zum Schweissledersch rägschneiden, Falzen u. Ueberlegen Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenrœumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,

87 Maiden Lane, New York.

Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa

WITTY & WYATT,

BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FOSSIL MEAL

COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur 5/8 bis 3/4 Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

für Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,

48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher { als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc. / als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,

22 CORTLANDT ST., New York.

FRED. J. KALDENBERG,

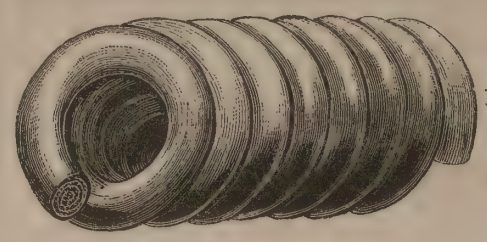
Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**

Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

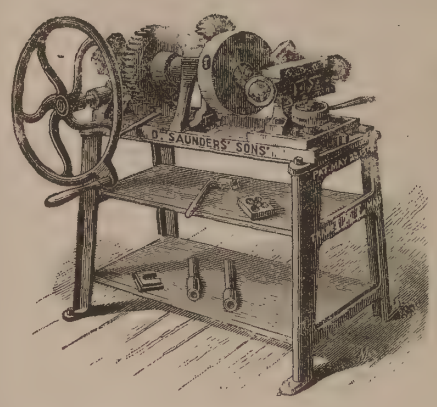
für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer

38 Cortlandt St., New York.

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark u. Namen.**

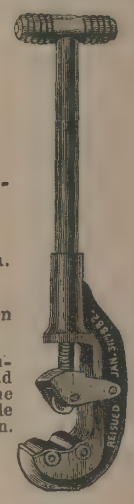
Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

Yonkers, N. Y.

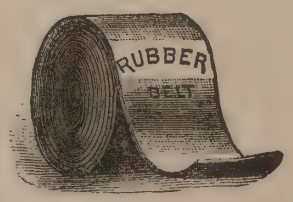


New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummiflæche.

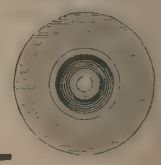
Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

Die **"Test"-Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

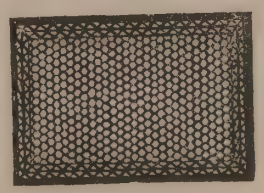
von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen



Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.

Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.



Pat. viereckiges Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte und durchlöcherte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.

308 Chestnut St., Philadelphia. — 167 & 169 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

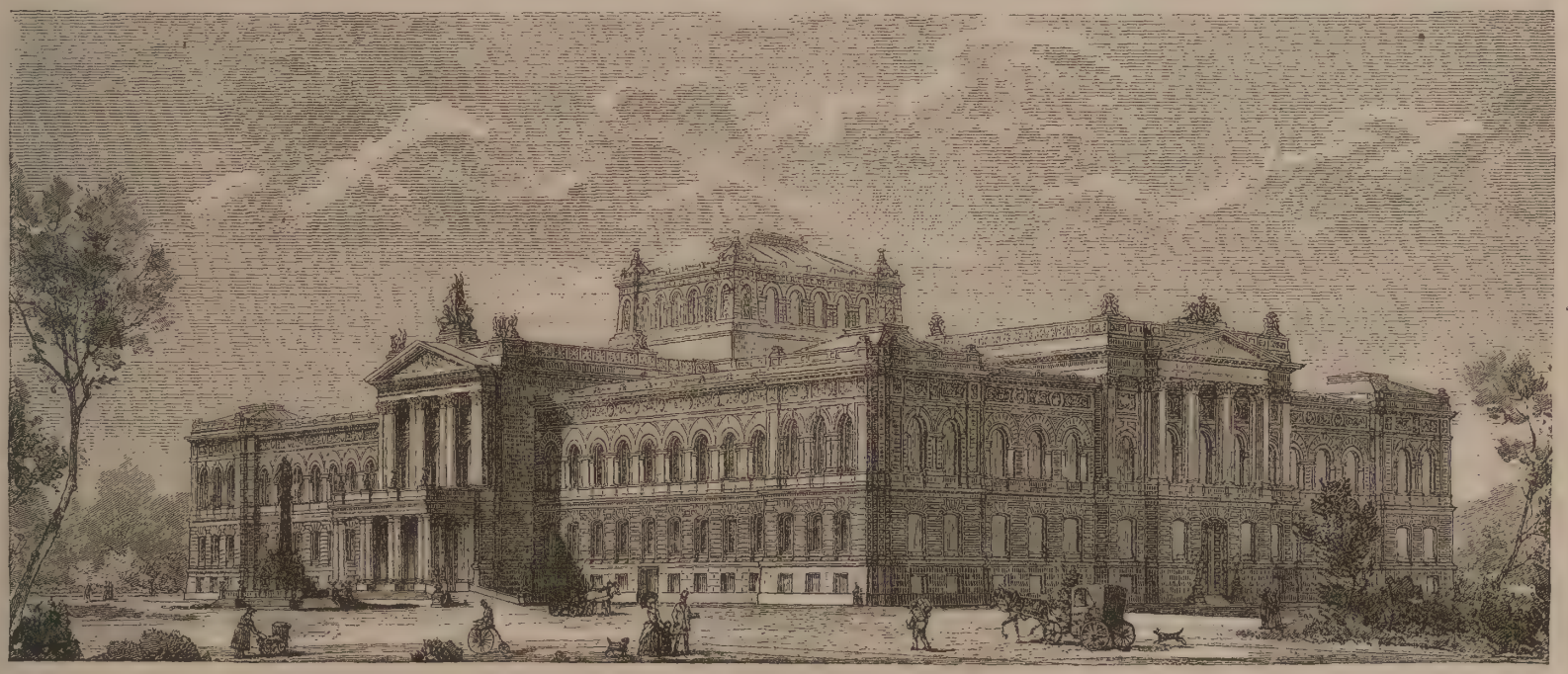
Jahrgang VII | New York, 1. Juli 1885. | No. 17.

Preisgekrönter Entwurf zum Deutschen Reichsgerichts-Gebäude in Leipzig.

Nachdem vor kurzer Zeit der Wettstreit der Architekten Deutschland's um den Entwurf zum Hause der Volksvertreter (Siehe "Der Techniker", V., p. 294) beendet war, folgte ein neues Ausschreiben, um dem obersten Gerichtshofe des neuerstandenen Reiches eine Stätte zu bereiten. Das Reichsgericht hat seinen Sitz nicht in der Reichshauptstadt, sondern in Leipzig erhalten, auf Grund des Gesetzes vom 11. April 1877, wonach der erste Rechtshof nach derjenigen Stadt, die als geographischer Mittelpunkt Deutschland's angesehen werden kann, verlegt werden soll.

Die beiden gewaltigen Bauwerke, sagt das "Centralblatt der Bauverwaltung", welchem die Illustrationen entnommen sind, sind ihrer Zweck-Bestimmung nach nahe verwandt miteinander; soll doch das eine den gesetzgebenden Gewalten ein Heim bieten, das andere der Körperschaft, die berufen ist, die Anwendung des Gesetzes mit oberster richterlicher Autorität zu überwachen und auszuüben. Der Zufall wollte es, dass sich für das Reichsgerichtsgebäude fast genau die gleichen Gesammtabmessungen als nothwendig herausstellten, welche das Berliner Reichstagshaus aufweist. Während aber auf die Verhandlungen, welche im Reichstage die Räthe des Kaisers mit den Abgeordneten des Volkes führen, Tag für Tag die Blicke Aller gerichtet sind, wird die Thätigkeit der gelehrten Richter in dem Bau an der Pleisse eine stillere, oft wenig beobachtete sein und thatsächlich gar manchmal nur für den Einzelnen sichtbar in's Gewicht fallen, der mit der Hoffnung auf Sicherung des ihm zukommenden Besitzes oder mit der Aussicht auf Strafe und Vernichtung von Glück, Gut und Leben der ernsten Pforte naht. Bei der Beurtheilung der Pläne jedoch ist die Grundriss-Frage derart ausschlaggebend gewesen, dass ein glücklicher Wurf in der Gesammtanordnung der Räume und eine verständige Durcharbeitung, was Verbindungen, Grössenmasse, Zugänglichkeit, Beleuchtung u. dgl. angeht, den Sieg gesichert hat, selbst wenn hinsichtlich des sonstigen architektonischen Könnens ein Mindermaass von Begabung und Schule augenfällig wurde.

Das Ausschreiben erfolgte am 8. September 1884 und richtete sich an alle deutschen Architekten. Als Zeitpunkt für die Einlieferung der Arbeiten war der 15. Februar d. J. festgesetzt. Es gingen hierauf im Ganzen 119 Entwürfe ein. Am 2. März trat in Leipzig das Preisgericht zusammen, zu welchem folgende Architecten gehörten: Oberbaudirektor Herrmann, Geheimer Baurauth Endell und Professor Jacobsthal aus Berlin, Oberbaurath Siebert aus München, Ober-Landbaumeister Canzler aus Dresden und Oberbaurath Professor Dr. v. Leins aus Stuttgart. Der erste Preis fiel den Herren Regierungs-Baumeister Hoffmann und Architekt Dybwad in Berlin zu, je ein zweiter Preis den Herren Architekten Lender in Strassburg und Eisenlohr u. Weigle in Stuttgart, und je ein dritter Preis den Herren Architekten Vischer und Fueter in Basel und Giese u. Weidner in Dresden. Von der Zahl der eingegangenen Entwürfe waren vom Preisgericht 37 Arbeiten auf die engere und 10 auf die engste Wahl gesetzt worden.



Preisgekrönter Entwurf für das deutsche Reichsgerichts-Gebäude in Leipzig.

Von Ludwig Hoffmann in Darmstadt und Peter Dwybad in Berlin.

Neben einer stattlichen Menge trefflicher, gediegener Arbeiten findet sich selbstverständlich aber auch mancherlei Mittelgut. Unter den Architekten, die sich theils von Anfang an, theils nachträglich als Verfasser von Plänen genannt haben, findet man eine grosse Zahl ehrenvoll bewährter Namen aus allen Theilen Deutschland's. Freilich ist es, wie aus den obigen Angaben zu ersehen, meist jüngeren, noch wenig bekannten Kräften gelungen, sich mit den Forderungen des Programms und der Preisrichter am vollständigsten abzufinden.

Der Bauplatz liegt im Gebiete der neueren Stadt-Erweiterung, südwestlich vom Mittelpunkte deralten Stadt, dicht am Ufer der nur schmalen Pleisse, und ist ein an der einen Seite schiefwinkelig begrenztes Viereck. Nur in drei Plänen ist der Versuch gemacht, mit der Umfassung des Gebäudes der schiefen Linie zu folgen und das Grundstück in seinem vollen Maasse auszunutzen. Im Uebrigen zeigen die Entwürfe nur rechtwinkelig aneinanderschliessende Formen und mit wenigen Ausnahmen eine symmetrische Gestaltung des Aeussern. Bei Weitem die Mehrzahl aller Bewerber hat sich für die Wahl eines geschlossenen Grundrisses entschieden, dessen grosses Viereck im Innern zwei oder vier, oft aber auch nur einen, oder drei, oder fünf, ja in einem Falle sechs grösseren Höfen Raum lässt. Grundrisslösungen, welche von einer kleineren Haupt-Baumasse aus in dieser oder jener Anordnung lange Flügelbauten aussenden, finden sich weniger zahlreich vor. Bei ihnen, wo die Baufläche naturgemäss eine geringere sein wird, hat der Architekt sehr oft zur Vertheilung der Räume auf drei (einmal sogar auf vier) Geschosse greifen müssen, während jene geschlossenen Anlagen allermeist im Wesentlichen mit zwei Hauptgeschossen auskommen.

Um ein Urtheil über die in der Wettbewerbung zu Tage tretenden Leistungen fällen zu können, ist es nöthig, dass man, wenigstens im Allgemeinen, die Bedingungen kennt, unter denen sich die Thätigkeit des Reichsgerichts und seiner Abtheilungen abspielt.

Das Plenum des Reichsgerichts besteht zur Zeit aus neun Präsidenten und dreiundsechzig Räthen, und zwar: die vereinigten *Civilsenate* aus zweiundvierzig, die vereinigten *Strafsenate* aus dreissig Personen. Diese Zahlen werden sich im Laufe der Zeit aber möglicherweise erhöhen. Berathungen des Plenums finden nur in sehr seltenen Fällen statt; sie sind niemals öffentlich, auch sind Parteien bei diesen Berathungen nicht gegenwärtig; für sie bedarf es also keines besonderen Berathungs-Zimmers. — Auch die Verhandlungen vor den vereinigten *Civilsenaten* in Civilsachen, vor den vereinigten Strafsenaten in Strafsachen bilden Ausnahmefälle; sie finden nur statt, wenn ein Senat in einer Rechtsfrage von der Entscheidung eines anderne Senats oder der vereinigten Senate abweichen will. — Die Verhandlungen vor den vereinigten *Strafsenaten* — in Strafsachen letzter Instanz — finden öffentlich und in Anwesenheit der Staatsanwaltschaft und eines Gerichtsschreibers statt, unter Anhörung der Angeklagten oder ihrer Vertheidiger, falls dieselben erschienen sind. Das Erscheinen des Angeklagten oder seines Vertheidigers ist aber nicht erforderlich und bildet die Ausnahme. Dagegen wohnt diesen Verhandlungen, bei denen übrigens der Gerichtshof vom Berathungszimmer Gebrauch macht, oft ein grösseres Publikum bei. — In Strafsachen wegen Hochverraths und Landesverraths gegen Kaiser und Reich verhandelt und entscheidet das Reichs-Gericht in erster (und letzter) Instanz unter Anwesenheit eines Beamten der Staatsanwaltschaft und eines Gerichtsschreibers, übrigens ohne Zuziehung von Geschworenen. Hier bedarf es eines grösseren Raumes zur Verhandlung mit Angeklagten und Zeugen; das Publikum findet sich zuweilen sehr zahlreich ein. — Diese Sachen sammt allen vorgenannten werden in dem grossen Sitzungs-Saale verhandelt. — Die Verhandlungen in letzter Instanz vor den *einzelnen Senaten* bilden die Regel. Die Senate verhandeln in Anwesenheit von sieben Richtern (mit Einschluss des Vorsitzenden) und eines Gerichtsschreibers (in Strafsachen ausserdem eines Beamten der Staats-Anwaltschaft), und zwar öffentlich. In Civilsachen werden die Anwälte der Parteien, in Strafsachen die Angeklagten oder deren Vertheidiger gehört. Verhandlungen mit Zeugen finden nicht statt; das Erscheinen der Angeklagten ist äusserst selten. Für diese Verhandlungen sind die sechs kleineren Sitzungssäle bestimmt, zu denen je ein Berathungs-Zimmer gehört, das für sieben Richter bequemen Platz bietet. An den Wänden dieser Berathungs-Zimmer müssen Schränke zur Unterbringung der Amtstrachten von etwa achtzehn Mitgliedern des Reichsgerichts aufgestellt werden können. Drei der kleineren Sitzungssäle sind für Strafsenate, drei für Civilsenate bestimmt. Die ersteren drei müssen im Erdgeschoss liegen; keiner der sechs Säle darf die Fenster nach Süden kehren.

Demgemäss soll das Haus enthalten:

a. Einen grossen Sitzungssaal nebst Berathungs-Zimmer für das Plenum des Reichsgerichts, die vereinigten Civil- und Straf-Senate u. s. w.
b. Sechs Sitzungssäle nebst Berathungs-Zimmern für die einzelnen Senate.
c. Zimmer für die Parteien und die Boten.
d. Nahe beim grossen Sitzungssaal zwei Zimmer für Zeugen und drei Detentions-Zimmer.
e. Arbeitszimmer für den Präsidenten und für die Vorsitzenden der Senate.
f. Zimmer für den Ober-Reichsanwalt, für die Beamten der Staats-Anwaltschaft, für die Reichs-Anwälte und für das Büreau der Staats-Anwaltschaft.
g. Zimmer für die Rechts-Anwälte des Reichs-Gerichts.
h. Eine Bibliothek (Büchermagazin) nebst Lese-Zimmern und Geschäfts-Zimmern für die Bibliothek-Verwaltung.
i. Zimmer für das Central-Büreau, das Rechnungs-Büreau und die Gerichtsschreibereien.
k. Räume für die Kanzlei-Direction, die Kanzleien und die Botenmeisterei.
l. Die Dienstwohnung des Präsidenten, welche einen grossen Festsaal enthalten soll.
m. Dienstwohnungen für den Hauswart, die Pförtner und Hausdiener.
n. Eine im Mittelpunkte des Gebäudes gelegene, architektonisch ausgezeichnete Wartehalle für das Publikum.

Der mit dem ersten Preise gekrönte Entwurf von *Ludwig Hoffmann in Darmstadt und Peter Dybwad in Berlin* ist mit einer perspectivischen Ansicht und den Plänen der beiden Haupt-Stockwerke illustrirt. Der Bau bildet ein aus vier Flügeln bestehendes geschlossenes Viereck mit einem Mittelbau und schliesst zwei Höfe ein. Alle wesentlichen Räume sind auf zwei Geschosse vertheilt. In der Mitte des Vierecks ist dem Programme gemäss die grosse Wartehalle angelegt, welche durch beide Geschosse hindurchgeht. Von der Simson-Strasse her wird sie durch eine angemessene Portal-Anlage und eine stattliche Vorhalle zugänglich gemacht. Zur linken Seite schliesst sich dem Mittelraume die Haupttreppe an, während auch für Nebentreppen ausreichend gesorgt ist. Die sechs kleineren Sitzungssäle sind zu je dreien in dem Erdgeschoss und dem ersten Stockwerk untergebracht; sie liegen symmetrisch zur Hauptachse an der westlichen Seite des Gebäudes angeordnet. Ihre Lage und Beleuchtung, sowie die Anlage der Zugänge und die Verbindung mit den Nebenräumen lässt nichts zu wünschen übrig. Den grossen Sitzungssaal haben die Verfasser in das obere Geschoss und zwar in die Mitte der Ostfront gelegt, die Bibliothek in den nördlichen, die Präsidenten-Wohnung in den südlichen Flügel.

Der Grundriss entwickelt die Flurverbindungen und die Reihenfolge der Räumlichkeiten mit wahrhaft überzeugender Klarheit und Einfachheit und erfüllt besonders auch das unumgängliche Erforderniss, dass die durch ihre Bestimmung ausgezeichneten Räume an architektonisch ausgezeichneter Stelle ihren Platz zu finden haben. Er muss als eine im besten Sinne des Wortes akademisch gute Arbeit bezeichnet werden und erinnert in der streng durchgeführten Entwickelung aus einem Quadratnetz — eine Entwickelung, deren Ergebniss wie selbstverständlich aussieht und die trotzdem vielleicht mit vielen Mühen verbunden war — durchaus an die bei der Bewerbung des Jahres 1878 mit dem ersten Preise bedachte Arbeit Warth's im Collegienhause zu Strassburg.

Als ein Fehler des Planes ist jedoch zu erwähnen, dass die im Mittel des Hauses gelegenen Räume einer ausreichenden Lichtzuführung entbehren. Ueber der Kuppel der Wartehalle erhebt sich ein Aufbau, welcher seinerseits zwar durch seitliche Fenster und durch ein mittleres Glasdach das Tageslicht in anscheinend genügendem Maasse durchlässt; die Durchbrechungen aber, welche in jener Kuppel selbst vorgesehen sind, genügen sicherlich nicht, um die schön ausgebildete Halle genügend zu erhellen. Auch die kleinen Lichthöfe des Mittelbaues sind in ihren Abmessungen sichtbar zu beschränkt ausgefallen, sodass von ihnen für die anliegenden Flure und Zimmer, so für das Zimmer der Rechtsanwälte, an Licht nicht viel erwartet werden darf. Und ferner muss wohl die zu gross bemessene Tiefe vieler Geschäftsräume als ein Mangel dieses Grundrisses angesehen werden. Wir zweifeln indess nicht, dass die genannten Schwächen bei einer etwaigen Umarbeitung des Planes unter Festhalten an dem Grundgedanken des Ganzen sich beseitigen lassen werden.

Die Architektur des Entwurfs dürfte manche Gegner finden. Doch hat augenscheinlich das Preisgericht der künstlerischen Durchführung des Aufbaues kaum eine entscheidende Bedeutung bei der Werthschätzung der einzelnen Arbeiten beigelegt, sondern sein Hauptaugenmerk besonders auf zweckmässiges Arrangement der Räume gerichtet.

Das Moiriren von Weissblech.

Für den "Techniker" von Dr. Mor. Herzog, technischer Chemiker in Hoboken, N. J.

(Schluss.)

Im kleinen Maassstabe zu experimentiren, um ein Moiré auf Blechen herzustellen, nehme man ein reines und trockenes gläsernes oder porzellanenes Gefäss, giesse in dasselbe 80 Grm. gewöhnliche Schwefelsäure, setze dann derselben 10 Grm. salzsaures Ammoniak oder salzsaures Natron etc. zu und bedecke das Gefäss sofort mit der zu moirirenden Blechtafel, damit sie von der Wirkung der sich unter Aufbrausen entbindenden Salzsäure ergriffen werde. So lange das Aufbrausen dauert, bleibt die Tafel liegen, dann aber entfernt man dieselbe, wäscht sie durch Eintauchen in Wasser und trocknet sie mit feiner Leinwand leicht ab oder lässt sie auch von selber trocken werden. Dieses Verfahren muss aber fünf oder sechs Mal wiederholt werden, wenn man ein schönes, reines Moiré erhalten will, und eignet sich nur für kleine Operationen. Wenn man 2—3 Minuten lang eine verzinnte Blechtafel in Schwefel- oder Salzsäure taucht und solche sogleich in Wasser gut abspült, so ist sie ebenfalls mit Moiré bedeckt.

Man erhält ferner ein sehr weisses und glänzendes Moiré, wenn man eine mit reinem Zinn verzinnte Metallplatte (Weissblech) eine Zeit — 20 bis 30 Minuten — lang in mit ihrem zehnfachen Vol. Wasser verdünnter Salzsäure gut kochen lässt, alsdann die Platten mit einem weichen, wollenen Lappen, der in eine Auflösung von gleichen Volumtheilen kalten Wassers und Schwefelsäure getaucht ist, abwäscht und sie sofort in kaltem Wasser abspült.

Ein von den vorstehend gegebenen Anweisungen abweichendes Verfahren, welches sowohl für Platten als kleinere verzinnte Metallgefässe angewendet werden kann, möge hier Platz finden, zumal das Kleingewerbe sowohl wie das Kunst-Gewerbe füglich davon Gebrauch machen dürfte.

Man wäscht zuerst die Platte oder den zu moirirenden Gegenstand mit einem weichen Lappen, der mit einer aus 2 Volumtheilen Alkohol und 1 Volumtheile Terpentinöl zusammengesetzten Mischung getränkt worden ist. Nachdem man die ganze Oberfläche gut eingerieben hat, wäscht man sie mit reinem Alkohol und trocknet sie mit reiner Leinwand ab.

Nun macht man eine Composition von 12 frischen Eidottern (Eigelb), die man sorgfältig in einer Auflösung von 12 Kaffeelöffel voll Salzsäure

und eben so viel Wasser zerreibt. Sobald dieses Amalgam die Festigkeit eines derben Teiges angenommen hat, setzt man zwölf Kaffeelöffel voll Salpetersäure zu, wodurch die Mischung flüssiger wird. Nun macht man von Molton oder einem anderen weichen Stoffe ein Bäuschchen oder einen Ballen, taucht ihn in die vorher angegebene flüssige Composition und reibt damit die Oberfläche des Metalles, wobei man Sorge zu tragen hat, den Ballen schnell, aber leicht (sachte) über alle Punkte der Platte etc. zu führen, damit die Composition überall gleichmässig einwirke und nirgends trockne. Sobald man sieht, dass die Figuren gut hervortreten, dass das Moiré einen guten Glanz angenommen hat, so dass sich weder ein Fleck noch eine Farbenungleichheit zeigt, so wäscht man es sofort mit einem wollenen weichen Lappen, der stark mit einer Auflösung von gleichen Theilen Salpetersäure und Salzsäure und 5 Th. Wasser verdünnt, getränkt worden, den moirirten Gegenstand und spült ihn endlich reichlich mit Wasser ab, worauf man ihn trocknen lässt.

Setzt man der mit Wasser verdünnten sauren Waschmischung ein wenig salzsaures Gold zu, so schlägt sich das Gold in Gestalt eines Oxydes in der Wäsche nieder und das Moiré erhält dadurch einen erhöhten Glanz und mehr Schönheit.

Mittelst calcinirter Soda kann ebenfalls die Marmorirung verzinnter Eisenbleche hervorgebracht werden. Die calcinirte oder entwässerte Soda wird dergestalt hierzu angewandt, dass man dieselbe in einem verzinnten kupfernen Gefässe oder in einem emaillirten Blechtopfe mit Wasser kocht und die zu marmorirenden Gegenstände so lange hineinlegt, bis man das gewünschte Resultat erhalten hat; oder man legt von vorherein die Sachen in die Flüssigkeit und lässt sie mitkochen. Das Abwaschen, Abputzen und Lackiren bleibt den üblichen Verfahrungsweisen gleich. Je nach der Geschwindigkeit, mit der man die Marmorirung erzielen will, richtet sich der Soda-Zusatz, und kann man beispielsweise auf ein Trinkglas mit Wasser die Grösse eines Fingergliedes Soda rechnen. Die nöthige Routine verschafft man sich durch Einübung mit kleineren Portionen. Es ist rathsam, dass man das Kochen der Mischung nicht durch direktes Feuer, sondern mittelst Heiz-Schlangen indirekt bewirke. Man kann auch nach dieser Methode Hohlgefässe, innen wie aussen, marmoriren.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass alle Vorschriften mit Säure-Gemischen die Krystallisation in ihrer Form nicht etwa hervorrufen, sondern dieselbe nur bloslegen. Beim Zugiessen der betreffenden Säuren bildet sich nämlich ein dunkler Absatz von Zinnsäure, der, abgewaschen, die Moirirung des Bleches zu Tage treten lässt.

Bei Anwendung von calcinirter Soda im Gegensatze zur Säure-Marmorirung bei gleichem Bleche wird man nicht einmal annähernde Krystalle als wie bei der Anwendung von Säure erhalten. Während bei der Letzteren alle erdenklichen Figuren erscheinen, erhält man bei der Soda-Moirirung sonst gleichmässige, schöne Krystalle, weil durch das spurweis vorhandene Aetz-Natron, das selbst die kleinsten Fetttheilchen des Bleches verzehrt, die Marmorirung blosgelegt wird. Es versteht sich von selbst, dass bei Marmorirung von Weissblech mit calcinirter Soda im grossen Maassstabe ebenso, wie vorstehend beschrieben, verfahren werden kann.

Die Apparate, welche zum Beizen, Erwärmen und Abspülen von Metallblechen und Metall-Waaren allgemein zur Anwendung kommen, werden bei der Marmorirung von verzinntem Weissblech mit gleichen Vortheilen gebraucht und angewendet. Ebenso können die Walzen, durch welche man die verzinnten Bleche, um sie zu glätten, führt, hohl hergestellt sein und durch deren Höhlung heisser Dampf oder überhitzter Wind behufs schnellerer Erwärmung oder auch Schmelzung des Zinns und der Bleche geleitet werden.

Schliesslich müssen wir auch der zum Firnissen oder Lackiren von decorirtem oder moirirtem Weissblech anzuwendenden Lack-Firnisse kurz gedenken und wollen an dieser Stelle nur die zweckentsprechendsten hervorheben.

Eine Lösung von Kopallack, Firniss, Terpentin-Oel und Alkannin (Farbestoff aus Anchusa tinctoria) ist das beste Mittel zum Ueberstreichen von bemustertem Weissblech oder anderer Metall-Bleche. Man muss aber in einem auf 140° C. erhitzten Ofen durch 1 — 12 Stunden trocknen lassen. Das Alkannin hat die Wirkung, dass man durch dasselbe jede Farbe in Silberweiss, Messing, Gold etc. erhält, indem man von demselben weniger oder mehr hinzusetzt und die Bleche kürzere oder längere Zeit im Ofen belässt, was bei einiger Uebung sich leicht aneignen lässt. Wo diese Art Lackiren gestattet ist, sollte dieselbe — zum Beispiel für die Messing-Lackirung — angewandt werden.

Ein anderer Lack für verzinntes Weissblech besteht aus 2 Gew.-Theil. Kopallack mit 1 Gew.-Th. Leinöl vermischt. Dieser Lack fein auf rein verzinntes Blech gestrichen und in einem Lackirofen "gebacken", giebt eine dem feinstpolirten Messing ähnliche Farbe von schönstem Glanze.

Auf Metall eignen sich am besten die fetten Kopal- oder Bernstein-Firnisse, für deren Darstellung wir in diesen Blättern schon wiederholt Vorschriften veröffentlichten und gerne bereit sind, specielle Anfragen unserer Leser auch ferner zu beantworten.

Miscellen.

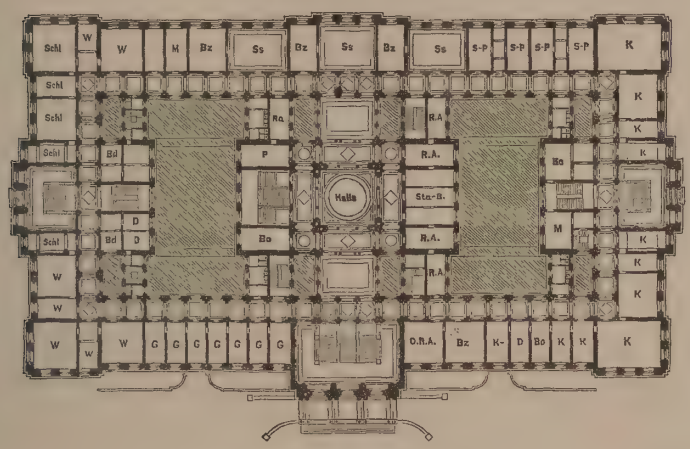
— *Ramie.* Dass diese Pflanze eine der werthvollsten Fasern für die Textil-Industrie liefert, beweist deren immer mehr sich ausdehnende Cultur in Frankreich und in Deutschland. So wurden in Frankreich, woselbst vor einigen Jahren dieser Pflanze nur einige Fleckchen Land der Kuriosität wegen gewidmet waren, voriges Jahr Millionen solcher Pflanzen gezogen. Die südlichen Departements sind übersäet mit Ramie-Feldern. Auch in Portugal, in Spanien und Italien gewinnt die Cultur der Ramie immer eine grössere Ausdehnung. Ebenso in Algier, Egypten und Java. In Amerika ist der Pionier der Ramie-Cultur Mr. Drury von Bakersfield, Californien. Derselbe zeigt in seinem Laden einige schöne Muster von Strähnen Nähfadens verschiedener Farben, aus Ramie fabrizirt. Es erfordert einen Experten, um zu entdecken, dass dieser Faden kein seidener ist. Der Ramie-Faden ist aber noch stärker als der seidene. Es bedarf jedoch einer verbesserten Maschinerie zum Abschälen der Faser und Zubereitung derselben für den Markt.

— *Papierene Fässer.* Zu Minneapolis, Minn., ist nunmehr eine Fabrik eingerichtet, welche zur Herstellung von papierenen Fässern mit neuen Maschinen versehen ist.

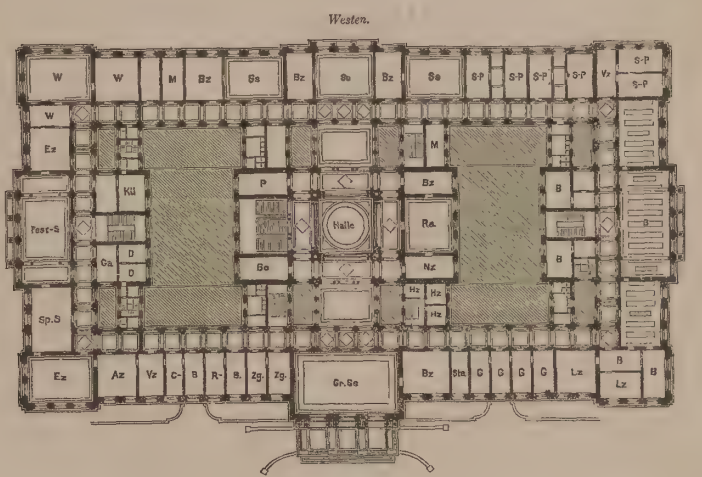
— *Form-Sand für Giessereien.* Ein grosser Thei des Guss-Sandes, welcher von den Giessereien der Ver. Staaten verbraucht wird, kommt aus den Hügeln von Albany County, N. Y. Es heisst, dass jede Art von schmelzbarem Materiale, von einer Krupp'schen Kanone bis zu dem Absatzplättchen eines Damen-Schuhes, schon in diesem Sande gegossen worden sei. Grosse Quantitäten von ihm kommen aber auch als Schiffsballast in das Ausland. Der jährliche Versandt dieses Sandes aus der Umgegend Albany's wird auf 75,000 bis 100,000 Tonnen geschätzt und der Preis desselben steht, wenn er bis zu den Schiffen oder Eisenbahnwägen geliefert wird, auf $1.25 per Tonne.

— *Die Leistungsfähigkeit der Papiermühlen der Ver. Staaten* ist aus folgender Aufzählung zu ersehen. Das *tägliche* Produkt derselben besteht:

In Schreibpapier	300,700 Pf.
" E. S.-Schreibpapier	73,500 "
" Buch-, Zeitungs- u. anderm Druckpapier.	1,939,070 "
" Fliesspapier	12,000 "
" Tapeten- etc. Papier	161,500 "
" Seidenpapier	58,750 "
" Kartenpapier etc.	67,000 "
" Pappendeckel	1,023,500 "
" Grobes Papier	2,744,500 "
" Verschiedene andere Papiersorten	96,700 "
Zusammen	6,486,200 "



Plan vom Erdgeschoss.



Plan vom Hauptgeschoss.

Das deutsche Reichsgerichts-Gebäude in Leipzig, preisgekrönter Entwurf von Ludwig Hoffmann und Peter Dybwad. (Siehe Seite 193 und 194.)

Bezeichnungen:

Az Arbeitszimmer.
B Bibliothek.
Bd Bad.
Bo Boten.
Bz Berathungszimmer.
C-B Central-Büreau.
D Diener.
Ez Empfangszimmer.
Fests Festsaal.
G Gerichtsschreiberei.
Ga Garderobe.
Gr. Ss Grosser Sitzungssaal.
Hz Haftzellen.
K Kanzlei
K-D Kanzlei-Director.
Kü Küche.
Lz Lesezimmer.
M Materialien.
Nz Nebenzimmer.
ORA Ober-Reichsanwalt.
P Parteien.
RA Reichsanwälte.
Ra Rechtsanwälte.
R-B Rechnungs-Büreau.
Schl Schlafzimmer.
S-P Senats-Präsident.
SpS Speisesaal.
Ss Sitzungssaal.
Sta Staatsanwalt.
Sta-B Büreau der Staatsanwaltschaft.
Vz Vorzimmer.
W Wohnzimmer.
Zg Zeugen.

Der Techniker.

Internationales Organ
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.
Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

General-Debit für America:
The International News Co., 31 Beekman Street, N. Y.
General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:
POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 8, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT
für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.
Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV und V können zu den folgenden Preisen geliefert werden:
Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Preisgekrönter Entwurf für das deutsche Reichsgerichts-Gebäude in Leipzig.* — Das Moiriren von Weissblech. — Miscellen. — Amerikanische Kunstarbeit in Metall. — Handels-Städte, ihre Gründung und Entwickelung. — Vereins-Nachrichten. — Schwarzkopff's Universal-Sicherheits- und Control-Apparat für Dampfkessel.* — Verbesserter Regulator für Dampfmaschinen. — Receptenkasten. — Aus der Werkstatt: Wichert's adjustirbares Excentric.* — Holzbeizen in fester Form. — Patentamtliches. — Wasserstands-Anzeiger für Dampf-Kessel.* — Bücherschau. — Briefkasten. — Geschäfts-Notizen. — Geschäfts-Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Amerikanische Kunstarbeit in Metall.

Bei Ornamentirung unserer Häuser, besonders bei Balkons, Geländern, Gittern und Gitterthüren, Laternen und Wetterhähnen tritt immer mehr an Stelle des Gusseisens das Schmiedeeisen. Architekten und Bauunternehmer haben eine Menge alter Formen wieder in's Leben gerufen, zu denen man früher Eisen verwendete und die unsere Strassen wieder malerisch gestalten. Die Mode ist sogar schon bis in's Innere der Häuser gedrungen und nicht nur Schlösser und Thürangeln, sondern auch Leisten, Armleuchter und Corridor-Lampen werden aus Schmiedeeisen oder aus gehämmertem und ciselirtem Eisen angefertigt und das Metall wird zu Blättern, Stengeln und Blumen verarbeitet. Ein eiserner Kandelaber kann viel eleganter sein als ein messingener; mit Blättern und Rosetten aus getriebenem Eisenblech angeschweisst oder befestigt mit Ringen oder Zapfen, vereinigt er Stärke und Schönheit in hohem Grade. Das Geschick und der Geschmack, die zur Herstellung eines solchen Objectes nöthig sind, erfordern einen schon bedeutend entwickelten Kunstsinn.

Der grössere Theil der Arbeit geschieht ohne Anwendung von Hitze. Der Arbeiter nimmt ein Stück Eisenstange und hämmert und dreht sie in die geeignete Form, Fugen und Knoten möglichst vermeidend. Darauf zieht er auf einem Stück besten Metallbleches die Umrisse seiner Laub- oder Blumenblätter aus. Diese werden auf dem Ambos grob in die gewünschte Form ciselirt und getrieben, eine Arbeit, die viel Erfahrung, scharfe Aufmerksamkeit, einen starken Arm und ein sicheres Auge erfordert. Da die Theile, die im Hautrelief hervortreten sollen, oft und kräftig gehämmert werden müssen, so würden sie dünn werden und leicht zerplittern oder zerbrechen, wenn man die Schläge nicht so führt, dass die Metallpartikel von den Rändern, wo Dicke nicht nöthig ist, nach den Stellen gelangen, die eine stärkere Structur erfordern. Ein so geformtes Blatt ist nicht mehr von gleichmässiger Dicke; es ist genau so behandelt worden, wie der Bildhauer beim Modelliren in Thon oder Wachs verfährt, nur verlangt es viel mehr Arbeit und technisches Geschick. Die Adern und all' die feineren Reliefs werden vermittelst eines Instrumentes hervorgebracht, welches Recingle heisst und, sobald es mit dem Hammer geschlagen wird, gegen die zu ornamentirende Oberfläche zurückspringt. Die Schlussarbeit verrichten Feilen und Raspeln.

Dies ist aber noch nicht der schwierigste Theil der Aufgabe. Da jedes einzelne Blatt und bei einer Blume jedes Blumenblatt für sich gemacht wird, so muss, um diese verschiedenen Theile aneinander zu schweissen, Alles zwanzig, ja, hundert Mal bis zum Weissgluthgrad erhitzt und so zusammen gehämmert werden, dass nichts die ihm eigenthümliche Form verliert und dass man die Fugen nicht zu erkennen vermag. Wie Jedermann weiss, verbrennt selbst das beste Eisen, d. h. es wird durch zu starke Erhitzung nicht mehr hämmerbar; man kann sich daher denken, welche Vorsicht bei den verschiedenartigen Proceduren zu beobachten ist. Und gerade diese Erfordernisse und Anforderungen sind es, die den Werken aus Schmiedeeisen ihren besonderen Reiz verleihen, sie sind nicht rein mechanisch, maschinenmässig, sondern künstlerisch angelegt und ausgeführt.

Die Lampen, Tafel-Aufsätze, Tablets u. s. w. aus gehämmertem Kupfer, Messing oder Silber sind in derselben Weise gearbeitet wie die aus getriebenem Eisen, nur bestehen sie aus einem geschmeidigeren Material, das sich ungleich leichter behandeln lässt, und darum werden auch viele Frauen in diesen Werkstätten beschäftigt.

Auf allen jenen Gebieten, einschliesslich des Silberschmiedens, haben wir in jüngster Zeit viel von den Japanesen gelernt. Man sieht noch häufig genug die alten, schweren, plumpen, glänzigen Tafel-Service, aber die gegenwärtige Mode verlangt leichtere und künstlerischere Ausführung, sowie mannigfache Farben. Silber und Gold werden matt und rauh gemacht oder irisirend vermittelst der Flamme des Löthrohres und verschiedener Chemikalien, und Kupfer erhält immer eine Ueberkleidung von emailleartigem Roth, Grün oder Gelb. In dieser Art der Ornamentirung haben wir noch viel von den Japanesen zu lernen. Unsere Arbeiter besitzen verhältnissmässig wenig Sinn für Proportion und geschmackvolles Componiren, und obgleich sie zuweilen die Natur durchaus getreu copiren, gelingt es ihnen doch selten, die Formen derselben den Gefässen und Geräthschaften symmetrisch anzuschmiegen. Wenn sie auf der andern Seite etwas erfinden, so darf man ziemlich sicher sein, dass es grotesk wird. Aber auch hier wird man sich zweifellos mit der Zeit vervollkommnen.

Die meisten derartigen Artikel aus gehämmertem Schmiedeeisen für den New Yorker Markt kommen aus Paterson, N. J., die Kupfer- und Silber-Waaren aus Brooklyn oder Massachusetts. Ein Theil dieser Arbeiten in Kupfer, Eisen und Messing entsteht indessen in den kleinen Werkstätten des französischen Quartiers von New York. Die Herstellung der eisernen Corridor-Lampen und "brackets" soll von Venetianern hier eingeführt worden sein und sie werden auch meist als importirte italienische verkauft. Das beste geschmiedete Messing und Kupfer für architektonische und ornamentale Zwecke liefern New York und Brooklyn.

Es giebt hierzulande eine grosse Anzahl kleiner Messing- und Bronze-Giessereien, die ausserordentlich viel produciren, wovon jedoch nur sehr wenig original ist. Einige der grösseren Firmen senden alljährlich Leute nach Paris, um alle neuen Artikel, deren sie habhaft werden können, so schnell als möglich zu kaufen und nach Amerika zu schicken. Statuetten und andere Kunstgegenstände werden alsdann in Stücke gesägt, damit man die Abgüsse leichter herstellen kann, und nachher wieder zusammengefügt. Die unternehmende Firma verkauft sie theuer und überschwemmt damit den Markt; sie schlägt dabei einen schönen Profit heraus, denn Zeichnen und Modelliren kosten ihr nichts. Von dem kostspieligen Ciseliren ist bei diesen raschen Reproductionen keine Rede. Für diese Diebe ist nichts zu klein oder zu gross, sie würden die Bartholdi-Statue copiren, bevor noch das Piedestal dazu fertig ist, wenn sie Käufer dafür fänden.

Es giebt aber auch zwei oder drei Giessereien, in denen nur Original-Werke geschaffen werden unter der Aufsicht der Zeichner und Modelleure. Der Guss von Statuen und monumentalen Reliefs, wie das "*Monmouth Memorial Shaft*", bildet einen grossen Theil der Thätigkeit in denselben. Manchmal wird jedes Stück der Arbeit, von der ersten Skizze bis zum letzten Färben der Bronze, innerhalb der Mauern einer solchen Giesserei verrichtet. Ganz oben im "*cockloft*" befindet sich das Atelier des Bildhauers, wo der feuchte Thon allmälig Gestalt annimmt, nach welchem dann das Gyps-Modell angefertigt wird. Im nächsten Stockwerk darunter werden die einzelnen Stücke eines Reliefs zusammengeschweisst oder kleinere Gusswaaren ciselirt oder brünirt. Im Erdgeschoss, hinter einem unscheinbaren Büreau, ist die eigentliche Giesserei.

Kleinere Kunstgegenstände kann der Bildhauer selbst vermittelst eines Processes giessen, der in Frankreich *à cire perdue* heisst, hier aber sehr selten angewandt wird. Das Model wird aus Wachs, anstatt aus Thon gefertigt und der Formsand sofort um dasselbe gelegt, dann wird das Wachs ausgeschmolzen und das flüssige Metall hineingegossen. Misslingt der Guss, dann ist freilich auch das Modell verloren; glückt er aber, so ist das denkbar schönste und vollendetste Kunstwerk da. Es ist Alles durchaus glatt und nach jedem Finger-Druck des Bildhauers geformt. Die schönen italienischen Bronzen aus der Zeit der Renaissance sind alle auf diese Weise entstanden und das Nämliche ist jetzt bei den besseren japanesischen Bronzen der Fall. Hoffentlich gewinnt dieser unvergleichliche Process, bei dem nur ein einziges Individuum nöthig ist, auch bei uns festen Boden.

Handelsstädte, ihre Gründung und ihre Entwickelung.

Unsere Zeit ist voll von neuen grossartigen Projecten. Bei der gewaltigen Entwickelung, welche unser grosses Land, besonders durch die Eisenbahnen, erfahren hat, kommt es nicht selten vor, dass die Gründung ganz neuer Städte ebenso geplant wird wie früher die Anlage eines grossen Neubaues oder einer neuen Strasse. Die Fragen, welche sich dabei dem Ingenieur wie dem Kapitalisten aufwerfen, sind interessante und von grösster Wichtigkeit und die richtige Beantwortung derselben mit Berücksichtigung aller Umstände kann das Unternehmen schnell zur Blüthe entwickeln oder durch frühe Erkenntniss der Unzulänglichkeit der Pläne vor grossen Verlusten an Geld und Zeit schützen. Mr. Alfred F. Sears hielt kürzlich vor der "American Society of Civil Engineers" einen interessanten Vortrag über dieses Thema, an welchen sich eine geistreiche Discussion anschloss, und aus dieser Quelle sind die folgenden Angaben geschöpft:

Viele glauben irriger Weise, dass die Entwickelung neuer Städte zum grössten Theile von dem zuströmenden Kapitale abhängt. Dem ist aber nicht so. Die atlantische Küste ist mit verunglückten Städte-Anlagen besäet, welche äusserst günstige Hafen-Anlagen und auch Bahnverbindungen be-

sitzen und für deren Anlage grosse Kapitalien ausgegeben worden sind, die es aber trotz allen ernsten und ehrlichen Wollens niemals zu einer hervorragenden Stellung gebracht haben und auch nicht bringen werden.

Der erste Dampfer ("Unicorn") welcher die Reise von Liverpool über den Ocean zurückgelegt hatte, landete in Boston, damals eine Stadt von 100,000 Einwohnern. Boston war eine Tagereise näher als New York, welches damals eine Einwohnerschaft von 300,000 Seelen zählte, und nach jener denkwürdigen Landung glaubten Viele, dass Boston New York wegen der näheren Lage bald überflügeln und dass Boston in der Zukunft der Haupthafen an der atlantischen Küste sein werde. Das Kapital drängte sich in Folge dessen nach Boston und in Aussicht auf den Erfolg wurden dort viele kostspielige und nützliche Anlagen gemacht. Diese Hoffnungen erfüllten sich jedoch nicht, und während Boston unterdessen wohl eine Einwohnerzahl von 300,000 gewonnen hat, ist die der Stadt New York und nächster Umgebung auf drei Millionen gestiegen. Boston war zu jener Zeit die Stadt der Millionäre und der solide Unternehmungsgeist seiner Bürger war beinahe sprichwörtlich; und doch war die Entwickelung Boston's im Verhältnisse zu der New York's eine geringe. Der Grund davon war augenscheinlich der, dass New York dem Herzen des Landes 200 Meilen näher lag als Boston. Um eine Schiffsladung von Boston nach New York per Bahn zu befördern, wären 10 Locomotiven mit 400 Wagen nöthig. Das bedeutet grosse Transportkosten. Es war daher augenscheinlich billiger, wenn die Schiffe eine Tagereise weiter auf dem Wasser zurücklegten, wozu nur nöthig war, dass die Maschinerie einen Tag länger in Gang blieb. Es half nichts, dass die Bostoner Kapitalisten eine kostspielige Bahn mit dem Sutro-Tunnel nach Albany und Troy bauten, um eine gute und schnelle Verbindung nach dem Westen herzustellen.

Ein merkwürdiges Beispiel bietet Philadelphia am Delaware, jetzt die zweitgrösste Stadt in den Vereinigten Staaten. Dieselbe liegt 120 Meilen vom Ocean entfernt und entwickelt sich grossartig, während eine Anzahl naheliegender Küsten-Städte mit sicheren und geräumigen Häfen nur ein untergeordnetes Dasein fristen. Die Seeschiffe ziehen es vor, sich hier lieber ihren Weg durch ein enges Fahrwasser nach einer Binnenstadt zu suchen, als direct an der Seeküste zu landen und dann die Bahn auf eine grössere Strecke in Anspruch nehmen zu müssen.

Baltimore, 108 Meilen von Hamilton Roads, bietet ein ähnliches Beispiel wie Philadelphia.

Nach dem Bürgerkriege bemächtigte sich das Kapital des neuen prächtigen Hafens von Port Royal, um den beiden älteren Städten Savannah und Charleston, welche weiter im Lande liegen, eine vernichtende Concurrenz zu machen. Der neue Hafen wurde mit Eisenbahn-Verbindungen und ausgedehnten Wasserbauten versehen, jedoch vergebens. Die Schiffe fahren jetzt an diesem Hafen vorbei und laden lieber an dem älteren Hafenplatze im Lande. — Brunswick mit einem prächtigen Hafen wurde als eine andere Rivalin für Savannah angelegt, aber aus dem gleichen Grunde erfolglos.

Ein ähnliches Beispiel bieten Jacksonville und Fernandina in Florida. Die erstere Stadt liegt 25 Meilen im Lande und hat ein Fahrwasser von nur 13 Fuss, während die andere am Ocean trotz eines Fahrwassers von 20 Fuss und günstiger Bahn-Verbindungen doch zurückbleibt.

In Europa finden sich andere Beispiele. Der Clyde, an welchem Glasgow liegt, war vor sechzig Jahren so seicht, dass ein Mann hindurchwaten konnte, und doch hat man diesem Orte den Vorzug vor anderen von der Natur besser angelegten Plätzen gegeben, obgleich für die Hafenanlagen Glasgow's eine viel grössere Capitalanlage nöthig war.

Hamburg und Altona sind zwei andere Rivalen. Altona hat einen besseren Hafen als Hamburg und ist mit kostspieligen Bauten versehen, und doch hat es der alten Freistadt nur wenig schaden können, obgleich ihm selbst die Unterstützung der Regierung nicht fehlte.

Aus demselben Grunde hat Montevideo an der Meeresküste nur eine Einwohnerzahl von 40,000, während Buenos Ayres, 130 Meilen weiter im Lande, eine solche von einer halben Million zählt. Guayaquil liegt in einem fieberschwangeren Sumpfe, während sich 40 Meilen davon entfernt, an der Küste viel bessere und gesündere Plätze zur Anlage eines Hafens darbieten.

Derartiger Beispiele giebt es noch viele. Im Allgemeinen kann man aus diesen Thatsachen das Gesetz folgern, dass derjenige Hafenplatz, welcher möglichst nahe für den Producenten liegt, den Vorzug erhält, selbst wenn derselbe in anderer Beziehung hinter anderen Plätzen zurückstehen sollte. Es ist Thatsache, dass der Producent am liebsten seine Waare nach dem Orte zum Verkaufe bringt, welcher die geringsten Transportkosten für ihn verursacht. Er geht also nach dem nächsten Hafen, unbekümmert darum, ob derselbe auch der beste ist oder nicht. Die Producenten sind nur selten Concurrenten, sie drängen sich nicht nach dem Käufer oder Agenten, sondern sie verkaufen ihre Producte am liebsten an Ort und Stelle, wo sie dieselben gewonnen haben. Unsere Farmer sind keine speculirenden Kapitalisten und suchen auch nur in den seltensten Fällen die Controlle von Eisenbahnen zu erringen. Aus diesem Grunde ist es auch unmöglich, zwischen den Productions-Centren und den Hafenplätzen grosse Städte entwickeln zu wollen.

New York nimmt scheinbar eine Ausnahme-Stellung ein. In früheren Jahrhunderten segelten die Schiffe an ihm vorbei den Hudson River hinauf und landeten 116 Meilen nördlich bei Hudson, bis wohin der Fluss schiffbar war und welches damals den Centralpunkt des Thales bildete. Nachdem sich dann die atlantische Küste mehr entwickelte, verlor Hudson an Bedeutung, bis ihm 1812 durch den "Act of Embargo" der Lebensnerv durchschnitten wurde. Damals war Philadelphia sogar grösser als New York.

Die Küstenländer Massachusetts, Connecticut, New York, New Jersey und Pennsylvanien entwickelten sich dann in erstaunlicher Weise und das bequem gelegene New York mit seinem unübertrefflichen Hafen wurde das Centrum dieser Region. New York ist durchaus nicht das Centrum des Hudson-Thales, sondern das Centrum der genannten Küstenländer.

Vereinsnachrichten.

"*The New York Electrical Society*", 234 Broadway, Rooms 14 and 15, New York. Bei der 68. Versammlung am 10. Juni wurde zunächst über eine vorgeschlagene Aenderung des § 5, Art. IV der Statuten verhandelt. Dann hielt der Präsident P. H. Van der Weyde einen Vortrag über "The Electric Light from a Sanitary Point of View", worauf derselbe eine Anzahl von Experimenten vorführte, um die Möglichkeit des Telegraphirens zwischen zwei Orten ohne direkte Leitungs-Verbindung zu illustriren. Daran schlossen sich noch einige Experimente mit dem Phelps'schen Eisenbahn-Telegraphen zur Communikation zwischen fahrenden Zügen. — Bei der 69. Versammlung am 24. Juni kam dieselbe Statuten-Aenderung noch einmal zur Sprache, bezüglich "Geldstrafen für rückständige Mitglieder". Dann hielt der Präsident einen Vortrag über "Ozon" und ging dabei besonders auf ein Verfahren zur elektrischen Darstellung desselben und dessen Werth als Desinfectionsmittel, für Bleichzwecke etc. ein. Auf Verlangen wurden dann einige Experimente über "Elektrische Induction auf grössere Entfernungen" wiederholt, welche bei der vorhergehenden Versammlung vorgeführt worden waren.

Engineers' Club of St. Louis, Mo. 27. Mai. Wm. A. Bryan hält einen Vortrag über "Dampfmaschinen mit kurzem und mit langem Kolbenhube". Die Armington & Sims-Maschine dient als Beispiel für die erste Klasse, die Reynolds-Corliss als Beispiel für die zweite. Dann spricht W. H. Alderdice über "Anwendung des Indicators beim Entwurf von Compound-Dampfmaschinen". Capt. J. H. Willard von der Mississippi River-Commission machte im Anschluss daran einige interessante Bemerkungen über Compound-Maschinen auf Mississippi Dampfern.

American Society of Civil Engineers, 127 E. 23. Street, New York. Ueber die diesjährige Jahres-Versammlung im "Deer Park Hotel", Maryland, an der Baltimore und Ohio-Bahn, am 24., 25., 26. und 27. Juni wird in der nächsten Nummer berichtet werden.

20. Mai. C. C. Schneider's Cantilever-Brücke vor den Niagara-Fällen wird discutirt von Christie, Clarke, Cooper, Gayler, Goodridge, Hawks, Macdonald, Marshal, Morison, Smith, Wilson und Schneider. Diese Discussion soll bei der Jahres-Convention wieder aufgenommen werden. Geo. H. Pegram's Vortrag über "Formeln zum Eisen- und Stahl-Brückenbau" wird ebenfalls lebhaft discutirt.

3. Juni. Eliot C. Clark spricht über "Cement-Prüfungen für die Kanalisations-Anlagen in Boston"; soll auf der Convention discutirt werden.

American Institute of Mining Engineers. Die 42. Jahres-Versammlung wurde am 19. Mai in Chattanooga, Tenn., abgehalten. Folgende Arbeiten der Mitglieder wurden vorgelesen und discutirt: "The Relative Value of Coals to the Consumer," by H. M. Chance; "Quicksilver Condensation at New Almaden," by S. B. Christy; "Notes on American Blast Furnaces," by John Birkinbine; "Supplementary Paper on the No-Bosh Furnace," by W. J. Taylor; "The Durham Blast Furnace," by B. F. Fackenthal, Jr.; "The New Mining Code of Mexico," by R. E. Chism; "The Manufacture of Steel Castings," by Pedro G. Salom; "The Flow of Air and other Gases," by Fred. W. Gordon; "A Fire Brick Hot-Blast Stove," by Victor O. Strobel; "Minerals of the Sequachee Valley, Tenn.," by W. M. Bowron; "Notes on Some American Ore Deposits," by C. M. Rolker; "The Basic Bessemer Process," by Thomas Egleston.

Engineers' Club of Philadelphia, Pa. 16. Mai. Kenneth Allen beschreibt einen verbesserten Contractor, erfunden von John R. Freeman und construirt von Darling, Brown und Sharpe. Dana C. Barber vom Wasser-Departement spricht kurz über "Die Verschmutzung des Schuylkill-Flusses". C. W. Buchholz spricht dann über "Die Eisenbahn-Facilitäten Philadelphia's und besonders über ein neues Project in Verbindung mit der Baltimore und Ohio-Bahn und der Philadelphia und Reading-Bahn". An diese Vorträge schliessen sich lebhafte Discussionen.

Engineers' Club of Philadelphia. 6. Juni. Der Sekretär theilt mit, dass das neue Gebäude 1122 Girard Street vom Club für die Dauer von fünf Jahren zu je eintausend Dollars gemiethet ist und dass etwa eintausend Dollars nöthig sind, um es gut einzurichten. — Eine Mittheilung vom "Civil Engineer Club" in Cleveland betreffend: "Armee und Civil-Ingenieure im Staatsdienst" wird vorgelesen — die Entscheidung jedoch verschoben. — Dana C. Barber bringt eine illustrirte Arbeit von Professor Louis C. Barnard über "Stereographische Projectionen" vor, welche grösstentheils mathematischer Natur ist. — Percy T. Osborne giebt eine illustrirte Beschreibung einer "Sandsack-Eindämmung", welche von seinem Vater in einer Bucht an der atlantischen Küste vor einem kleinen Flusse gemacht worden, um ein Stück Land der See wieder abzugewinnen. Die Eindämmungen wurden gemacht, um die Ebbe- und Fluth-Strömungen so abzulenken, dass sie an der einen Stelle einen tieferen Canal und an den andern Stellen durch Anschwemmung festes Land erzeugen. Es wurden dazu achtzigtausend alte Salzsäcke benutzt, von denen zwölf gefüllt einen Cubic-Meter ausmachten und etwa einen Dollar mit aller Arbeit kosteten. Dies originelle System ergab einen guten Erfolg.

Master Car Builders' Association. Die diesjährige Jahres-Versammlung fand am 9., 10., 11. und 12. Juni im "Hygeia Hotel" zu Old Point Comfort statt. Fast zwei Drittel der Mitglieder und 1000 Gäste waren anwesend, welche zusammen etwa 350,000 Bahnwagen repräsentiren. Die Mitgliederzahl betrug:

Im Jahre	Mitglieder	Wagen
1883	54	357,030
1884	66	439,305
1885	71	465,000

Der erste Tag ging fast ganz mit Vereins-Angelegenheiten verloren. Das Committee über "Wagenrad-Flantschen" las seinen Bericht vor, woran sich eine lebhafte Discussion schloss. Am zweiten Tage kam die leidige Frage der "Wagen-Kuppelungen" zur Sprache. Jedoch war die Theilnahme hieran eine höchst ungenügende, und schlief die Angelegenheit sozusagen ein, ohne dass etwas Wichtiges für dieselbe geschehen wäre. Es ist das scheinbar ein Beweis, dass noch keine Universal-Wagenkuppelung existirt. Auch sträuben sich die Bahngesellschaften, die zur Einführung nöthigen kostspieligen Aenderungen zu machen. Das Committee über "Standard-Frachtwagen" las dann seinen Bericht vor. Am dritten Tage wurden diese Berichte weiter discutirt und ergänzt durch den Bericht eines anderen Committee's über "auswechselbare Bremstheile".

Dann wurde das Committee für "Sicherheit der Bahn-Leute" aufgerufen; doch erklärte der Vorsitzende desselben zum allgemeinen Gelächter, dass er bisher gar nicht gewusst habe, dass ein solches Committee existire. — Bei der nun folgenden Wahl wurde B. K. Verbryk als Präsident und R. H. Soule als Vice-Präsident gewählt. — Am vierten Tage reisten viele Mitglieder ab. Es wurden noch folgende Berichte vorgetragen: "Passagierwagen-Gerüste", "Automatische Frachtwagen-Bremsen" (recht ausführlich), "Kohlen-Kippwagen", "Pufferständer" und "Frachtwagen-Plattformen".

Die mit der Versammlung verbundene Ausstellung von Eisenbahnwagen, Apparaten zur Ausrüstung für dieselben, Theilen wie Bremsen, Kuppelungen, Lagerbüchsen, Thüren, Oefen, Ventilatoren, Sitzen, sowie von Maschinerie und Werkzeugen zum Bau und zur Reparatur waren höchst interessant, obgleich dieselben natürlich nur ein unvollkommenes Bild gaben.

Schwarzkopff's Universal-Sicherheits- und Control-Apparat für Dampfkessel.

Die erschreckend häufigen Kessel-Explosionen hierzulande geben hinlänglichen Beweis dafür, dass die bisher benutzten Sicherheits-Maassregeln keinen vollkommenen Schutz gegen Unfälle bieten. Ein genaueres Eingehen in die Verhältnisse, die bei diesen Apparaten nothwendiger Weise obwalten, giebt fernere Beweise für deren Unzulänglichkeit; es ist nämlich theoretisch und durch praktische Versuche leicht nachzuweisen und auch nachgewiesen worden, dass die Angaben der Wasserstandsgläser sowohl als die der Manometer, von welcher Construction dieselben auch sein mögen, unter Umständen, und das recht häufig, falsche sind. Die Ursachen solcher falscher Angaben bei Manometern liegen lediglich in den Zufällen und Veränderungen, welchen ein Apparat von verhältnissmässig so complicirtem Mechanismus naturgemäss unterworfen ist. Als Beispiel für die Richtigkeit der eben aufgestellten Behauptung möge eine Reihe von Versuchen des Offenbacher Revisions-Vereins vom Jahre 1883 dienen, welche ergaben, dass bei 734 Kesseln 113 falsch zeigende Manometer sich befanden (15 Procent), von denen 97 Fehler von über 3¾ bis 26¼ Pfund pro Qu.-Zoll (¼ bis 1¾ Atm.) aufwiesen. Die Ursachen des Versagens und falschen Funktionirens der Wasserstands-Gläser sind verschiedener Art: jede Verstopfung in einer der Zuleitungsröhren bewirkt sofort falsche Angaben; zu demselben Resultat führt Undichtigkeit im Dampfzuleitungs-Rohr, indem sodann die Wassersäule sich im Glase bedeutend hebt. (Versuche ergaben eine ⅜" bis 3¾" zu hohe Säule). Ferner ist auch unregelmässige Dampfentnahme, ja selbst die Lage des Dampf-Ventils im Kessel von oft vernachlässigter, jedoch äusserster Wichtigkeit, indem dem ausweichenden Dampf das Wasser temporär nachströmt, so dass, wenn die Dampfentnahme nahe dem Wasserstands-Anzeiger erfolgt, Letzterer nothwendiger Weise falsch indiciren wird. Um endlich auch einen Blick auf die Sicherheits-Ventile zu werfen, kann man durch Betrachtung der Thatsache schon, dass die arbeitenden und noch dazu beweglichen Theile fortwährend den Einflüssen der Kessel-Absonderung, Staub und Rost ausgesetzt sind, bereits diese Apparate als recht unbefriedigend, wenn nicht sogar als gefahrbringend bezeichnen; denn ein vernachlässigtes Sicherheits-Ventil, welches sich im Kessel festgesetzt hat, wird sich erst dann öffnen, wenn der Druck lange die dem Gewicht des Ventils entsprechende Höhe überschritten, und zwar dann plötzlich, was ferner eine plötzliche Dampfentwickelung nach sich zieht, die in den meisten Fällen so stark wird, dass die Oeffnung des Ventils nicht mehr ausreicht, und die Explosion ist unvermeidlich. Dieser Fall ist nicht theoretisch, sondern durch Facta bestätigt. Uebrigens spiegelt sich die Mangelhaftigkeit der Sicherheits-Ventile in den zahlreichen Bemühungen, sie durch andere Mittel, als schmelzbare Pfropfen und Platten etc., zu ersetzen, zur Genüge wieder.

Es dürfte daher ein Apparat, der unabhängig von den Einflüssen, welchen jene Vorrichtungen unterworfen sind, mehr noch, die Funktionen aller jener Vorrichtungen in sich vereinigt, Controle und Schutz zugleich mit voller Gewissheit bietet, willkommen geheissen werden. Ein solcher ist der in Fig. 1 und 2 dargestellte Schwarzkopff'sche Control- und Sicherheits-Apparat.

Im Princip beruht diese Vorrichtung darauf, dass die Temperatur des Wassers oder Dampfes, oder im Falle völligen Wassermangels die strahlende Wärme der Kesselplatten gewisse Legirungs-Ringe schmilzt, die im flüssigen Zustande sodann einen elektrischen Contact zwischen zwei übrigens isolirten Kupferdrähten bilden, wodurch ein elektrischer Strom geschlossen wird und in demselben eingeschaltete Signal-Apparate in Function treten. Der Apparat besteht aus zwei concentrisch angeordneten Metallröhren a und i, von denen das innere, unten geschlossene, oben offene Rohr i zur Aufnahme von zwei isolirten, aus dem Rohre jederzeit herausnehmbaren Drähten d und d_1 bestimmt ist, an denen am oberen und unteren je eine Schmelzbüchse zur Aufnahme der erwähnten Legirungen, welche die Form von geschlitzten Ringen haben, befestigt ist. Das innere, unten geschlossene Rohr i reicht bis in die Nähe der höchsten feuerberührten Theile des Kesselinneren, also bis in die Nähe des Flammenrohres, resp. der Feuerbüchse, während das äussere, unten offene, oben geschlossene Rohr a mit der Marke des niedrigsten Wasserstandes abschneidet.

Die obere Legirung schmilzt und das Läutewerk ertönt, sobald dass Wasser im Kessel an der tiefsten Marke angelangt ist, und zwar dadurch, dass die Wassersäule aus dem Ringraum in den Kessel zurückfällt und Dampf in den Ringraum eintritt, der den oberen Theil in ganz kurzer Zeit so durchwärmt, dass durch Transmission der Wärme auf den Legirungsring dieser zum Schmelzen gebracht wird. So lange Wasser im Ringraum steht, ist die Abkühlung im obersten Theile des Apparates so gross, dass eine Legirung von circa 100° C. nicht schmilzt.

Die untere Legirung schmilzt, sobald der unterste Theil des Innenrohres i die dem höchsten zulässigen Druck entsprechende Temperatur erreicht, resp. eben überschritten hat. Dies findet statt bei zu hohem Druck, beim trockenen Anheizen und bei eventuell eintretendem Siedeverzug. Das schmelzende Metall bringt die Drähte d und d_1 in metallischen Contact und so das Läutewerk zum Tönen. Durch Dämpfen oder Ausziehen des Feuers und eventuelles Speisen sind dann die gefahrdrohenden Zustände mit aller Sicherheit und ohne nachtheilige Folgen zu beseitigen, da der Apparat in jedem Fall den Beginn der Gefahr indicirt. Um nach stattgehabtem Schmelzen den Apparat wieder in betriebsfähigen Zustand zu versetzen, zieht man den Einsatz, d. h. die beiden Drähte d und d_1 nebst den daran befindlichen Schmelzbüchsen heraus, entfernt das geschmolzene Metall und setzt einen neuen Legirungsring ein, schiebt sodann den Einsatz wieder in das Rohr i und hat so in Zeit von wenigen Minuten ohne irgend welche Betriebsstörung den Apparat wieder dienstfähig gemacht. Aus dieser Beschreibung resultirt unmittelbar, dass die vier Fälle, welche eine Explosion verursachen können, durch den Apparat vorgesehen sind, indem er ein Signal giebt:

1) Wenn der zulässige höchste Druck im Kessel erreicht, resp. um ein Geringes überschritten ist. (Controlirt also Manometer und Sicherheitsventil.)

2) Wenn der Wasserstand bis zur niedrigsten gesetzlichen Marke gesunken ist, resp. dieselbe eben unterschritten hat (controlirt also alle Vorrichtungen zur Erkennung des Wasserstandes).

3) Wenn das Wasser im Kessel eine Temperatur erreicht hat, welche mit dem herrschenden Druck nicht übereinstimmt (Siedeverzug).

4) Wenn der Kessel bei völligem Wassermangel angeheitzt wird.

Die besonderen Vorzüge des Apparates, welche gleichzeitig Bedingungen für eine völlige Zuverlässigkeit sind, erwähnen wir kurz wie folgt:

Es sind keine beweglichen Theile vorhanden, die durch Staub, Rost oder Kesselstein beeinflusst werden könnten, sondern die arbeitenden Theile sind fest und solchen Einflüssen unzugänglich.

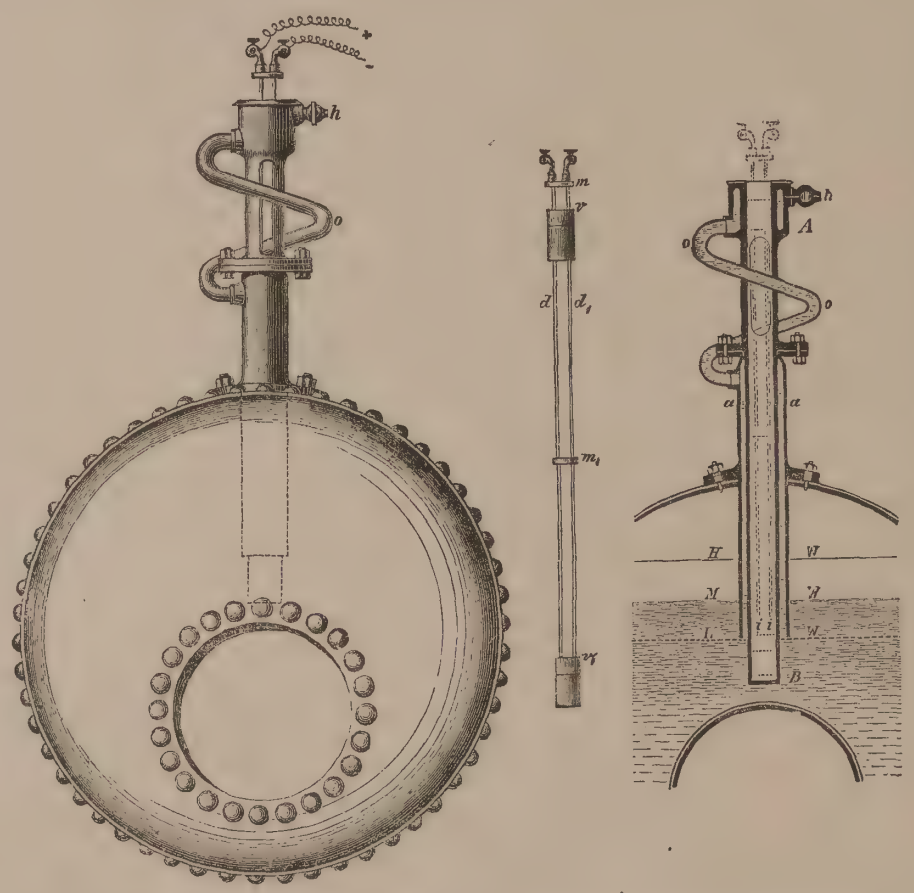
Das Functioniren des Apparates bedingt keinen Ausfluss von Wasser oder Entweichen von Dampf. Das Signal ertönt bei der Annäherung der Gefahr und bevor solche wirklich eintritt.

Der Apparat kann in kurzer Zeit und ohne Unterbrechung des Betriebes wieder eingestellt werden; kann ferner jederzeit auf seine Wirksamkeit geprüft werden.

Ferner ist er dem Kesselwärter unzugänglich und endlich kommen seine Signale nicht allein zur Kenntniss des Wärters, sondern überall da, wo dieselben zur schleunigsten Abhülfe bekannt gemacht werden müssen, d. h. im Bureau des Chef-Ingenieurs, des Vormannes und so fort.

Die vorangegangenen Angaben bieten den Beweis, dass in der That diese Vorrichtung alle Ursachen von Explosionen zu verhüten im Stande ist, resp. alle sich nothwendiger Weise während des Betriebes einstellenden Unregelmässigkeiten und menschlicher Wachsamkeit entgehenden gefahrbringenden inneren Vorgänge im Kessel rechtzeitig und gehörigen Ortes zur Kenntniss bringt.

Der Schwarzkopff'sche Apparat ist in Deutschland und England bereits weit verbreitet und geschätzt. Die Agenten für Amerika sind die Herren *Block & Pilgram*, in deren Office, 17 Bond Street, New York, ein Modellkessel, mit dem Apparat ausgerüstet, jedem Interessenten zur Besichtigung ausgestellt ist.



Schwarzkopff's Universal-Sicherheits- und Control-Apparat für Dampfkessel.

— *Eine Strassen-Eisenbahn, welche durch Wasser betrieben wird*, befindet sich am Giessbache in der Schweiz. Es ist eine Kabelbahn mit zwei Wagen an einem Kabel. So wie ein Wagen an der oberen Station anlangt, wird er mittelst einer hinreichenden Quantität Wasser aus einem Reservoir gefüllt, um den andern Wagen im Niedersteigen in die Höhe zu heben.

— *Die längste Brücke in der Welt* kreuzt den Ponchartrain-See bei New Orleans und hat eine Länge von 22 Meilen. Es ist eine auf Pfählen ruhende Bock-Brücke und aus Cypressenholz hergestellt, welches vorher mit Creosot-Oel gesättigt und dadurch undurchdringlich für Feuchtigkeit gemacht und vor den Angriffen von Würmern etc. gesichert ist.

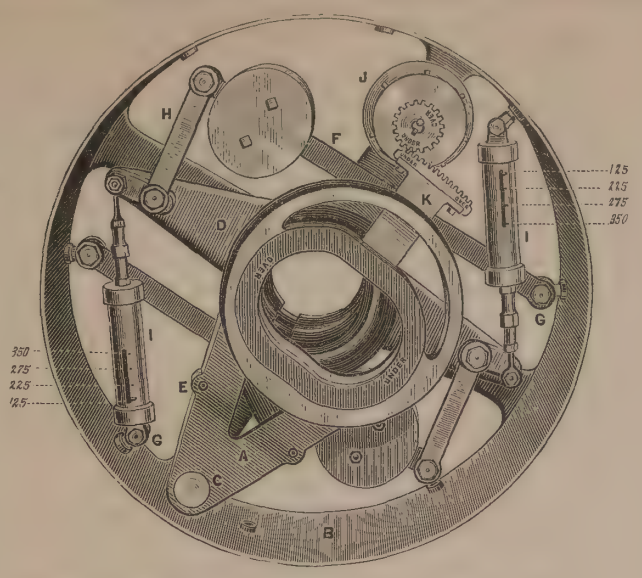
Taylor's neuer Dampfmaschinen-Regulator. (Governor.)

Seitdem die dynamo-elektrischen Maschinen eine immer ausgedehntere Anwendung zur elektrischen Beleuchtung, Elektroplattirung etc. finden, hat sich ein grosses Bedürfniss nach schnelllaufenden Dampfmaschinen mit möglichst präcisem Gang herausgestellt. Die dynamo-elektrische Maschine ist eine Maschine, welche mechanische Bewegung in elektrische Kraft umwandelt, d. h. durch schnelle Bewegung von Kupferleitungen in kräftigen magnetischen Feldern elektrische Ströme erzeugt. Die Natur dieser Ströme hängt erstens von der Stärke des Magnetismus der Feldmagneten ab und zweitens von der Bewegungs-Geschwindgkeit der Leiter. Aendern sich die beiden Factoren auch nur für einen Augenblick, so ändert sich auch die elektro-motorische Kraft und damit die Stärke der erzeugten Ströme, und die Folgen davon sind Betriebs-Störungen, welche vorübergehender oder permanenter Natur sein können. Bei elektrischen Beleuchtungs-Anlagen erfolgt dann ein periodisches Versagen der Lampen oder Verbrennen der in deisen vorhandenen Spuhlen. Bei elektrolytischen Arbeiten kommt es vor, dass sich die Polarität der Elektromagnete wechselt und dass dadurch Ströme von entgegengesetzter Richtung erzeugt werden, so dass die vorher geleistete Arbeit unbemerkt wieder zerstört wird, bis man den Schaden zu spät entdeckt. Bei Anwendung von mehreren Dynamos in demselben Stromkreis aber kommen derartige Störungen viel häufiger vor, da die Dynamos genau in Uebereinstimmung mit einander arbeiten müssen.

Die Dynamos sind für Geschwindigkeits-Differenzen so empfindlich, dass die meisten gewöhnlichen Dampfmaschinen zum Betriebe nicht gut brauchbar sind, da ihre Drehgeschwindigkeiten in den verschiedenen Kurbel-Stellungen zu grosse Differenzen ergeben.

Um sich gegen solche Differenzen in den Dreh-Geschwindigkeiten zu schützen, giebt man den Dampfmaschinen grosse schwere Schwungräder und versieht sie mit automatischen, präcis arbeitenden Regulatoren.

Ein anderer Ausweg ist die Anwendung von mehr- (drei-) cylindrigen Maschinen, deren Kurbeln in entsprechenden Stellungen stehen; doch ist im Allgemeinen der Einfachheit wegen eine eincylindrische Maschine vorzuziehen, wenn der Gang derselben durch einen Regulator genau regulirt werden kann.



Taylor's neuer Dampfmaschinen-Regulator. Fig. II.

Ein solcher neuer Regulator (Governor) für schnelllaufende Dampfmaschinen (high-speed engines) zum Betriebe von Dynamos und andere Zwecke ist in den beistehenden Abbildungen dargestellt. Derselbe ist ein Centrifugal-Regulator (centrifugal governor) mit einem regulirenden Federnpaar (springs) und ist derselbe direct auf der Hauptwelle (main shaft) der Dampfmaschine zwischen dem Excentric (excentric) und dem Schwungrad (fly-wheel) aufgesetzt. Die Wirkung des Regulators besteht darin, dass er durch seine Centrifugalkraft die Stellung der excentrischen Scheibe (disk) auf der Hauptwelle so verändert, dass mehr oder weniger Dampf in den Cylinder eingelassen wird (cut off), je nachdem die Umdrehungs-Geschwindigkeit (speed) durch die verlangte grössere oder kleinere Arbeit beeinflusst wird.

Der Mechanismus des Regulators ist an einer Riemenscheibe B (pulley) angemacht welche auf der Hauptwelle aufgekeilt ist. Das Excentric hat in der Mitte eine weite Oeffnung (opening), welche ihm einen gewissen Spielraum auf der Welle gewährt; dasselbe bildet mit dem Arm A ein Stück, welcher mit dem Stifte (pivot) C an der Scheibe B so hin und her schwingbar angemacht ist, dass das Excentric auf der Welle von der einen Seite nach der andern gestellt werden kann. Diese Umstellung des Excentric's wird nun durch die Centrifugalkraft des Apparates je nach der steigenden oder fallenden Geschwindigkeit ausgeführt und bewirkt einen früheren oder späteren Schluss (cut-off) der Dampfzuleitung, so dass die Tourenzahl nahezu gleichmässig bleibt.

Damit nun diese Verstellungen nicht ruckweisevor sich gehen, ist mit dem Stellarm AK noch der Verzögerer J durch einen Zahnbogen (toothed arc) und Zahnrad (toothed wheel) verbunden. Der Verzögerer besteht aus weiter nichts als aus einem Schaufelrade (paddle wheel) in einer mit Oel gefüllten Schachtel (case), in welcher sich das Schaufelrad durch den Flüssigkeitswiderstand nur sehr langsam drehen kann.

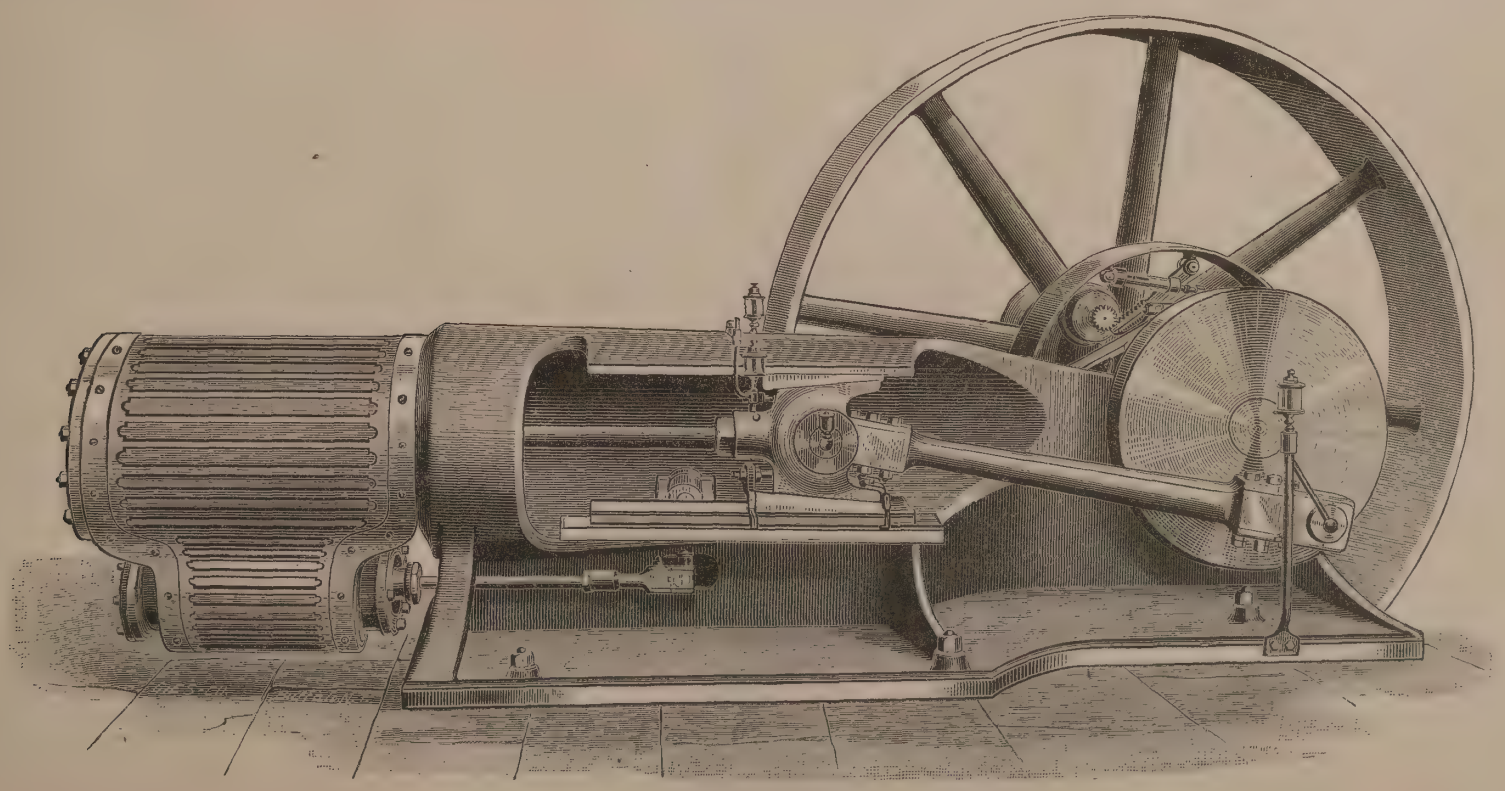
Der eigentliche Centrifugal-Apparat besteht aus zwei Gewichtshebeln (weighted lever) G F, welche mit dem einen Ende an dem Rade und mit dem andern durch Zwischenglieder (links) H an einem zweiarmigen Hebel D (two-armed lever) verbunden sind. Der zweiarmige Hebel D sitzt lose auf der Welle und ist ausserdem mit dem Hauptrade durch zwei Federbüchsen I verbunden, deren Federn der Centrifugalkraft der Gewichtshebel entgegenwirken. Diese Federbüchsen I sind regulirbar, so dass man dadurch also die Leistung der Maschine einstellen kann.

Der zweiarmige Hebel steht ferner durch ein Zwischenstück mit dem Excentric-Halter A in Verbindung und überträgt dadurch seine Bewegungen in entsprechender Weise auf das Excentric und regulirt damit die Dampfzufuhren.

Diese verbesserten Dampfmaschinen werden von der *Taylor Manufacturing Co.* in Chambersburg, Pa., fabricirt und waren in verschiedenen Grössen auf der Ausstellung in New Orleans zu sehen.

---

* *Eine goldähnliche Legirung* erhält man durch eine Mischung von 16 Th. Kupfer, 1 Th. Zink und 7 Th. Platin. Diese Metall-Legirung ist dem Golde so ähnlich, dass dieselbe, ihrer Geschmeidigkeit wegen, zu Verzierungen angewandt wird. Dieses Metall kann zu feinen Blättern geschlagen und zu den feinsten Drähten ausgezogen werden, so es *eisenfrei* ist, denn $^1/_{2000}$ Eisengehalt benimmt demselben einen bedeutenden Theil seiner Geschmeidigkeit. Es verändert sich nicht in der Luft und wird auch nicht von Salpetersäure angegriffen. Bei der Darstellung dieser Legirung wird zuerst Kupfer und Platin unter einer Bedeckung von Kohlenpulver mit Borax als Fluss zusammengeschmolzen. Hierauf wird ausserhalb des Feuers in dieser flüssigen Masse das Zink hinzugesetzt, wobei die Masse gut umgerührt wird. *Hg.*



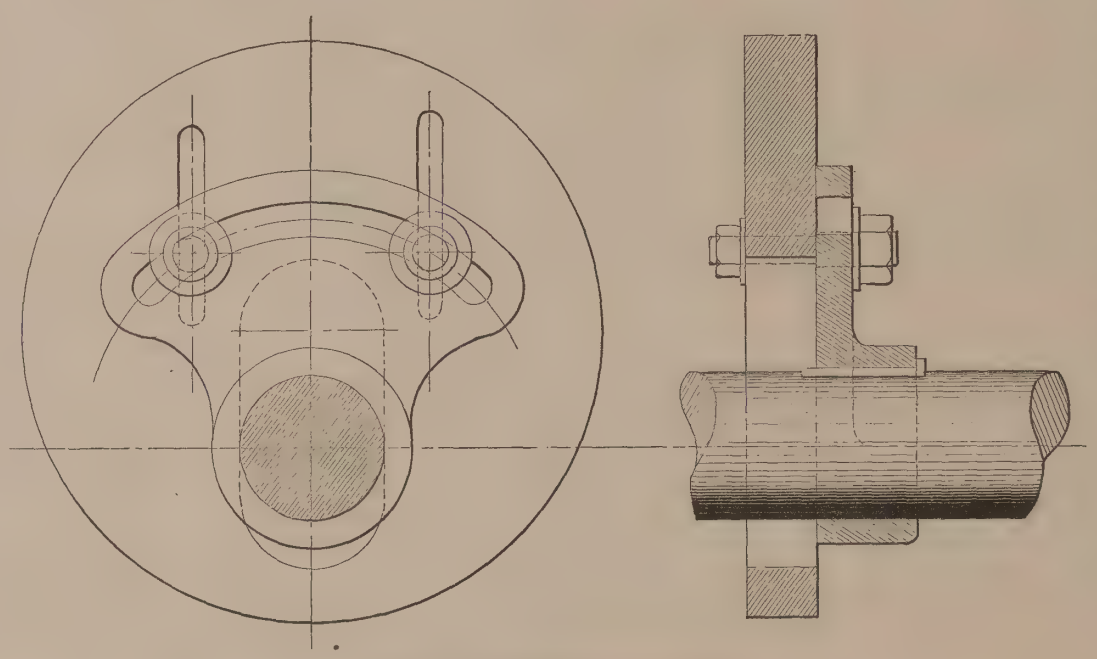
Taylor's neuer Dampfmaschinen-Regulator. Fig. I.

Aus der Werkstatt.

(Mittheilungen von Winken und Erfahrungen aus der Praxis werden erbeten und prompt veröffentlicht.)

Das adjustirbare Excentric von Louis Wichert, "Mechanical Draughtsman of the P. C. & St. L. Ry. in Columbus, O.

Die auf rotirenden Wellen aufgesetzten excentrischen Scheiben spielen in der technischen Mechanik eine wichtige Rolle. Sie bilden den Ersatz für Kurbeln, deren Armlänge gleich wäre dem Abstande des Mittelpunktes der Welle von dem Mittelpunkte der excentrischen Scheibe, ohne dass durch Anbringen derselben die Welle selbst geschwächt wird. Die grösste Bedeutung haben die Excentrics für die Dampfmaschinen, Motoren für Betrieb mit heisser Luft, comprimirter Luft, Gas etc., indem bei denselben die Bewegung der Cylinder-Ventile durch die Bewegung der excentrischen Scheibe auf der rotirenden Welle übertragen wird. Aber auch bei anderen Maschinen, besonders bei complicirteren Arbeitsmaschinen, fallen den excentrischen Scheiben die wichtigsten Aufgaben zu und es ist daher augenscheinlich unter Umständen von grossem Nutzen, eine excentrische Scheibe zu besitzen, welche sowohl in Bezug auf den Abstand ihres Mittelpunktes von der Mittellinie der Welle, als auch in Bezug auf ihre Stellung auf der Welle innerhalb gewisser Grenzen leicht regulirt werden kann. Eine einfache Construction, welche eine solche Regulirung nach Belieben leicht gestattet, ist in der beistehenden Zeichnung, die wir dem "American Machinist" verdanken, dargestellt. Die excentrische Scheibe ist erstens mit einem weiten Schlitz versehen, in welchem die eigentliche Welle einen Spielraum etwa vom halben Radius der Scheibe hat, so dass die Excentricität nach Belieben von o bis von dem halben Radius regulirt werden kann. Ausserdem befinden sich in der Scheibe noch zwei schmälere Schlitze parallel zu den ersten, durch welche ein Paar Befestigungs-Bolzen hindurchgesteckt werden, welche die Scheibe an einen auf die Welle aufgekeilten Aufsatz festklammern. Dieser Aufsatz enthält seinerseits einen bogenförmigen Schlitz für die beiden Bolzen und gestattet zu gleicher Zeit das Verschieben der Bolzen in dem Schlitzbogen und damit das Verstellen des Excentric's ein wenig nach rechts oder links in einem gewissen Spielraum. Diese Construction ist jedenfalls recht einfach; sie ist zweckmässig, sicher und leicht stellbar.



Wichert's adjustirbares Excentric.

Holzbeizen in fester Form.

Vielfach werden Klagen darüber laut, dass es noch immer an geeigneten Beizen zum Färben von Hölzern aller Art fehle, namentlich solcher Beizen, bei welchen nicht erst ein langes Kochen von Farbhölzern oder anderen färbenden vegetabilischen Substanzen nöthig ist, und bei welchen namentlich ein zweimaliges Beizen vermieden wird. Bedenkt man, dass die Bereitung der Beiz-Flüssigkeiten meist von den Consumenten selbst vorgenommen wird, welche in den seltensten Fällen Kenntnisse der färbenden Substanzen und der Chemikalien besitzen, so erscheinen solche Klagen gewiss begründet, und es müssten, um denselben abzuhelfen, fertige Beizen in fester Form geliefert werden, welche man nur nöthig hat, in der entsprechenden Wassermenge aufzulösen und auf das Holz aufzutragen. Zur Herstellung der Beizen in fester Form verfährt man nach *L. E. Andés* in den "Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" folgendermaassen:

Eichenholzbeize. Man kocht 5 kg gutes Casselerbraun mit 0,50 kg Potasche und 10 kg Regenwasser durch eine Stunde tüchtig mit einander, seiht dann die erhaltene dunkle Farbenbrühe durch ein leinenes Tuch und kocht diese klare, dunkelgefärbte Flüssigkeit so lange ein, bis sie kochend eine syrupartige Beschaffenheit hat. Die Flüssigkeit schüttet man dann in ganz flache Kisten aus Eisenblech, lässt dieselbe darin erstarren und bringt sie nach dem völligen Festwerden durch Stampfen oder auf Mühlen in die Form eines groben Pulvers, welches, während einiger Minuten mit Wasser gekocht (1 Th. feste Beize, 20 Th. Wasser), eine prächtige, eichenholzartige Beize liefert.

Lichte Eichenholzbeize. Es werden 3 kg Catechu mit 7 kg Regenwasser gekocht; wenn ersteres sich vollkommen zertheilt hat, filtrirt man die Flüssigkeit so heiss wie möglich durch Leinwand und kocht die filtrirte Farbenbrühe ebenfalls wieder so lange ein, bis sie syrupartige Consistenz zeigt. Nun fügt man derselben eine Auflösung von 250 g doppeltchromsaurem Kali in 2 kg Wasser bei und dampft abermals so lange ein, bis die erwähnte Consistenz erreicht ist. Behufs völliger Austrocknung verfährt man wie früher.

Nussbaumholzbeize. Man kocht 3 kg gutes, möglichst dunkles Casselerbraun mit 0,30 kg Potasche und 7 kg Wasser, seiht nach erfolgter Extraction durch Leinwand und fügt während des Abdampfens 2,5 kg Blauholz-Extract hinzu, während man das Verdampfen so lange fortsetzt, bis die Syrupconsistenz erreicht ist, um die Masse dann ebenfalls in flachen Blechgefässen zum völligen Erstarren und Austrocknen zu bringen.

Rosenholzbeize. 4 kg gutes Rothholz-Extract werden in Wasser kochend gelöst, anderseits eine Abkochung von 1 kg Casselerbraun, 0,10 kg Potasche, 3 kg Wasser bereitet, durchgeseiht, beide Flüssigkeiten zusammengemischt und, wie schon mehrfach erwähnt, in die feste Form gebracht.

Mahagoniholzbeize. Man kocht 3 kg Rothholz-Extract mit 0,25 kg Potasche und 3 kg Wasser, fügt der Auflösung 150 g Eosin (Anilinroth) hinzu und verdampft die Flüssigkeit bis zur Syrup-Consistenz.

Polisanderholzbeize. Wird wie die Mahagonibeize zusammengesetzt, nur nimmt man statt des Eosins 200 g Fuchsin, 25 g Anilinblau.

Satinholzbeize. Satinholz ist ein in England sehr beliebtes, lichtgelbes Holz mit seidenartigem Glanze. Die Beize, welche dieses Holz nachahmt, bereitet man wie folgt: Es werden 3 kg Gelbholz-Extract mit 7 kg Regenwasser gekocht, durchgeseiht und die Flüssigkeit zur Syrupconsistenz verdampft. Ehe man dieselbe zum Erstarren bringt, fügt man noch eine Auflösung von 100 g Potasche in 350 g Regenwasser hinzu.

Ebenholzbeize. Man kocht 5 kg Blauholz-Extract in 11 kg Regenwasser, seiht die kochende Brühe sehr sorgfältig durch und beginnt dieselbe einzudampfen. Wenn solche schon ziemlich consistent geworden, fügt man 300 g salpetersaures Eisen hinzu und fährt nun nach tüchtigem Umrühren mit dem Abdampfen bis zur Syrupconsistenz fort.

Bis jetzt werden derartige Beizen in fester Form nur in England erzeugt.

Patentamtliches.

Washington, 26. Mai 1885.

Laut No. 8 des 31. Bandes der "Offic. Patent-Ztg." sind in voriger Woche wiederum 538 Gesuche (darunter 38 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

498 Patente (No. 318,440—318,937),
5 Neu-Ausgaben (No. 10,599—10,603),
14 Musterpatente (No. 16,101—16,114),
16 Schutzmarken (No. 12,261—12,276) und
5 Etiketten (No. 4,458—4,462).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 318,690. Die *Feuerungs-Anlage* von Jos. W. Brightman in Cleveland, O., besteht aus einem schiefen Roste, einer Brückenmauer am unteren Ende des Rostes und aus Vorrichtungen zur selbstthätigen Speisung der Feuerung, dann aber auch noch aus einem hohlen, cylindrischen Klinkerbrecher, zwischen dem Roste und der Brückenmauer eingesetzt und mit Durchbrechungen versehen, mittels welcher der Heizstoff mit Luft versehen wird. — No. 318,828. Die *secundäre Batterie* von James W. Swan in Bromley, County of Kent, England, hat eine Batterie-Platte oder Elektrode, welche zusammengesetzt ist aus einem Führungs-Lager, verbunden mit aktivem Material. Das Lager hat die Form einer Platte mit winkeligen oder äquivalenten Löchern, Zellen oder Durchbrechungen, welche sich durch dieselbe ausdehnen und von einander durch Gewebe oder Zwischenwände von gleichem Kreuz-Durchschnitte abgesondert sind, während das aktive Material in besagte Löcher, Zellen oder Durchbrechungen eingesetzt ist. — No. 318,589. In dem *elektrischen Motor* von Leonidas G. Woolley in Kalamazoo, Mich., hat die Basis oder Körper des Magneten eine nach Aussen gehende Krümmung oder Biegung zum Zwecke der Verlängerung des Magneten, während die Glieder des Magneten und die Posten oder Träger der Armatur auf dessen Spitze gebildet sind. — No. 318,699 und '920 betreffen mehrere Werkzeuge. In dem ersten Patente ist die *Verbindung einer Scheere mit einem Taschenmesser* von Friedrich A. Olenburg und Ewald Butzmüller in Solingen, Deutschland, gegeben, indem der Griff des Taschenmessers in einen Ring ausgeht, an welchen das eine Scheerenblatt angemacht ist oder sich davon erstreckt, während das andere Scheerenblatt mit einem Ring auf diesem ersteren im Drehstifte liegt. — Ein *zusammengesetztes Werkzeug* von Albert E. Lytle in Chicago, Ill., besteht aus einem Handbeilkopfe und Handhabe, in Einem Stücke gegossen und mit einem Stabe oder einem Maassstabe, sowie einem Stiftauszieher, Hammerkopf, Schraubenzieher, Reiflüpfer und Schraubenschlüssel versehen. — No. 318,551, '552, '553, '554 und '608 betreffen ein Verfahren, *Schmiedeeisen*, dann *Eisenschwamm, Schmiedeeisen und stählernes Eisen*, sowie

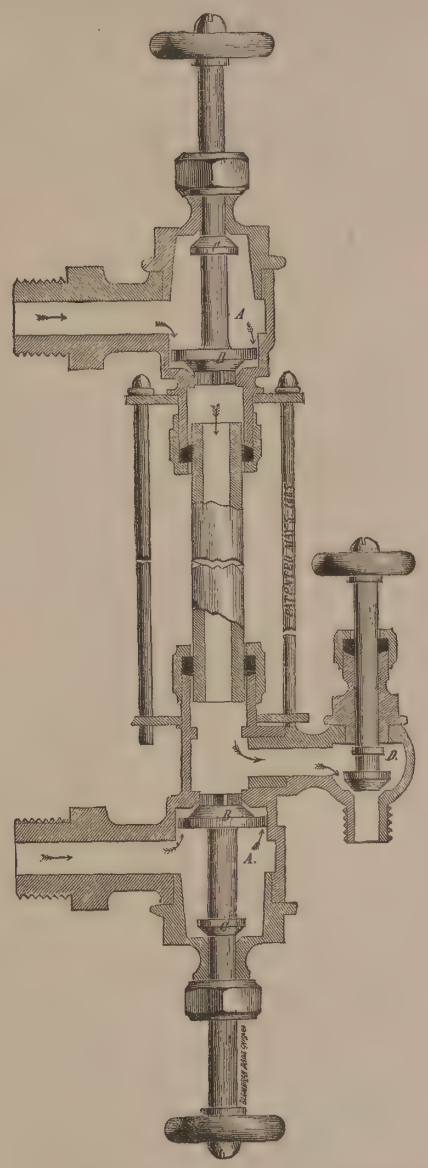
Schwamm- und Schmiedeeisen jedesmal direct von den *Eisenerzen herzustellen*, sowie den hierzu gehörigen *Heerd und Ofen* von Chas. J. Eanes in New York. Im ersteren Falle wird das Erz auf einem Graphit-Heerde zusammengesetzt aus Graphit, pulverisirtem Chamottestein und einem kohlenhaltigen zusammenklebenden Bindemittel, auf welchem das Erz einer passenden Temperatur unterworfen und durch Schweissen und Auswalzen der Schwamm gebildet wird. Um stahlförmiges Eisen direct vom Erze herzustellen, wird das Erz mit Stücken Graphit-Kohle in einen zerbrechlichen Heerd geladen, die Ladung mit einer Schichte von Graphit und Brocken bedeckt und die so vervollkommnete Ladung einer matten Gluth unterworfen, welche erhalten werden muss, bis die Entoxydation vollendet ist, und dann einer höheren, zu unterhaltenden Hitze kurz vor dem Schmelzpunkte des Metalles auf eine weitere Dauer von sechs Stunden. Um endlich Schmiedeeisen direct aus den Erzen herzustellen, wird das Erz auf einen zerbrechlichen Graphit-Heerd geladen, die Ladung des Erzes in seinem natürlichen Zustande, ohne Beimischung eines Flussmittels, Kohle oder Graphit, mit einer Schicht von Graphitklumpen bedeckt, diese Ladung dann einer matten Gluth ausgesetzt, bis die Entoxydisirung stattfindet, worauf die Hitze allmälig auf eine kurze Zeit erhöht wird, um die Masse zu agglomeriren, sodass der Schwamm geschweisst und zu dem Walz-Apparat gebracht werden kann. Der Ofen besteht dann aus der Verbindung einer Trocken- und einer Speisungskammer, ferner aus dem Entoxydisirungs-Heerd mit einer länglichen Brückenmauer und einem Schweiss-Heerd mit einem zerbrechlichen Graphitboden. Die erwähnten preliminaren Kammern erhalten jedesmal die frische Ladung. — No. 318,882. Das *Verfahren, Zink zu decoriren* und die Decoration zu schützen, von Gustav H. Dittman zu Lake View in Chicago, Ill., besteht darin, dass man erstens das ornamentale Muster mit Buchdrucker-Schwärze oder einem anderen Materiale auf eine reine Zinkfläche druckt oder malt, zweitens diese bedruckte oder bemalte Fläche in ein Bad bringt, welches aus einer Lösung von Antimonium oder Antimonium und Kupfer besteht, drittens die Druckerschwärze oder Farbe, mit welcher das Muster auf die Fläche gemacht worden ist, auswäscht oder entfernt, und viertens die ganze ornamentirte Fläche, wenn trocken, mit einem passenden Firniss überzieht. — No. 318,935. Der *Holzfüller* von Samuel F. Woodhouse in Philadelphia, Pa., besteht aus der Zusammensetzung einer Materie von Chinathon, Maisstärke, Leinöl, Terpentin, Firniss und neuem Japan-Trockner. — No. 318,590. *Die Streichholzbüchse mit Cigarren-Abschneider*, von Ch. Bartens in Orange, N. J., hat im Deckel ein Loch, in welches die Cigarrenspitze eingesteckt wird. Das Abschneiden geschieht durch Schliessen des Deckels. Die Spitzen sammeln sich in einer Kammer der Büchse an. — No. 318,629. *Die fahrbare Schmiede*, von A. König in Brooklyn, N. Y., zeichnet sich durch zweckmässiges, compaktes Arrangement des Gebläses, des Herdes, der Wasserkammer, der Arbeitsbank etc. aus. — No. 318,642. *Der Apparat zur Varnish-Fabrikation*, von S. W. Meyer in New York und P. J. Bungart in Brooklyn, zeigt ein zweckmässiges Arrangement und ist mit besonderen Vorrichtungen zur Wiedergewinnung der Dämpfe versehen. — No. 318,856. *Die Wasserleitungsröhre*, von C. Bilz in Linden, N. J., ist im Innern mit einem Schutzmantel von Kork versehen, um das Frieren und Platzen derselben zu verhüten. — No. 318,661. *Der Fussboden*, von R. Schröder in New York, hat eine Unterlage von Concret, dann eine Schicht von Sand, Cement und dann Fliesen.

Washington, am 2. Juni 1885.

Wie No. 9 (Band 31) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 537 Gesuche (darunter 34 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

497 Patente (No. 318,938—319,434),
4 Neu-Ausgaben (No. 10,604—10,607),
9 Muster-Patente (No. 16,115—16,123),
21 Schutzmarken (No. 12,277—12,297) und
6 Etiketten (No. 4,463—4,468).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 319,042, '043, '048 und '415 betreffen Telephon-Instrumente. Das *elektrische Telephon* von H. E. Waite in New York besteht aus einem Kasten und Diaphragma darin, aus einem Halter von Isolir-Metall, an welchen Schneckenfedern angemacht sind, dann aus Elektroden, von diesen Federn geführt, und eine derselben arrangirt im Contakte mit dem Diaphragma, sowie aus Mitteln, um den Halter zum Kasten adjustiren zu können, und aus einem elastischen Kissen zwischen dem Halter und dem Kasten. — Das *elektrische Telephon-Sende-Instrument* von Charles A. Alles in Adams, Mass., besteht in der Verbindung eines Diaphragma's mit einem Körper oder einer Masse



Verbesserter Wasserstands-Anzeiger für Dampfkessel.

Leitungsmaterial in pulverisirtem oder körnigem Zustande, sowie aus einem Verbindungsstücke für das Diaphragma und der besagten Masse oder dem Körper von Leitungsmaterial; dann aus einer Feder, welche macht, dass das erwähnte Verbindungsstück auf's Genaueste dem Diaphragma folgt und seinen Druck auf dieses Material aufhebt. — In dem *Telephon-Sende-Instrument* von Edward H. Johnson in New York kommt die Verbindung einer entgegenwirkenden Elektrode mit einer zusammengesetzten Elektrode vor, welche aus einer Anzahl metallischer Spitzen, in einem festen Körper mit einander vereinigt und elektrisch von einander isolirt, besteht, sowie aus einem gesonderten Widerstand, welcher mit jeder besagter Spitzen verbunden ist. — No. 319,401. Die *micro-photographische Vorrichtung für Augengläser* von Robert Galland-Mason in Douglas auf der Insel Man, England, bildet ein optisches Instrument, bestehend aus einem Brillen- oder Augenglas-Gestelle mit einem entfernbaren Theile, der den Microphotographen trägt. — No. 319,294. Das *Fleisch-Wiege-Messer* von William Millspaugh in Middletown, N. Y., ist so eingerichtet, dass seine Handhaben entweder aufrecht oder wagerecht gestellt werden können. — No. 318,985. Die *Fabrikation von Thermometern*, wie sie James J. Hicks, 8 Hatton Garden, County of Middlesex, England, hat patentiren lassen, besteht darin, die Thermometer-Röhren anzulassen, nachdem dieselben mit dem nöthigen Quecksilber oder einer anderen Flüssigkeit gefüllt und versiegelt und geschlossen sind, indem sie auf eine beträchtliche Zeitdauer einer Temperatur über dem höchsten Punkte unterworfen sind, welchen sie anzuzeigen bestimmt sind, worauf sie mit der erforderlichen Skala versehen werden. — No. 318,957. *Die Kunst, Feilen wieder umzuhauen*, besteht nach Luke Chapman's (in Collinsville, Conn.) Patent darin, dass man die Feile mit Kupfer überzieht und dann der Einwirkung eines Säurenbades unterwirft. — No. 319,295. Die *Methode, vegetabilische Faser zur Fabrikation von Papier-Ganzzeug zu behandeln* (oder zu anderen Zwecken nutzbar), besteht nach Daniel Minthorn in Watertown, N. Y., dass man in einem passenden Ofen schweflige Hydrofluor- und Bor-Säuren erzeugt und die daraus sich ergebenden Gase durch Milch oder Kalk ziehen lässt und damit schliesslich die Faser behandelt. — No. 319,136. Das *Verfahren, Häute zu narben*, besteht nach Emil Schroeder zu San Francisco, Cal., darin, dass man die äussere oder Narbenseite der Haut mit einer verdünnten Mischung von Salpeter- und Salzsäure schwabbt oder sonst auf irgend eine Weise damit behandelt, wobei die Narbe gelöst und dieselbe dann entfernt wird. — No. 319,128. Das *Flussmittel zum Löthen* besteht nach William Rosenberg in New York aus Kauri-Gummi, Harz, Alcohol und Benzin. — No. 319,324. Ein *Reinigungsmittel für Tapeten* stellt Clark Robinson zu Hornesville, N. Y., her aus Roggenmehl, Weizenmehl, Maisstärke, Leim und Hefe. — No. 319,056. *Der Puderbüschel*, von A. Bender in New York, besteht aus einem Stück feinen Pelzes, welcher in zweckmässiger Weise an einem Griff befestigt ist. — No. 319,140. *Die Riemenscheibe*, von Fr. Siebert in St. Louis, Mo., besteht aus einem Kranze von Schmiedeeisen und Armen etc. von Gusseisen, welche durch wenige Bolzen und Nieten verbunden sind. — No. 319,142. *Der Kleider-Besatz*, von L. Stark in Brooklyn, besteht aus bestickten Streifen ("herringbone-stitch"), welche auf die Kleider aufgenäht werden.

Landerhohn & Nelson's Wasserstands-Anzeiger für Dampfkessel.

Dieser verbesserte Wasserstands-Anzeiger, welcher von *Lang & Smith*, 162—164 Clinton Street, Chicago, Ill., fabricirt wird, ist so mit einem Paar selbstschliessender Ventile versehen, dass im Falle, dass das Glas brechen sollte, kein Wasser und Dampf entweichen kann. Der Heizer und der Ingenieur sind also vor Verbrühungen geschützt und es treten keinerlei Störungen weiter im Betriebe ein. Unter und über der verticalen Glas-Röhre sind zwei selbstschliesende Ventile eingesetzt, welche mit glatten Stiften durch Stopf-Büchsen geführt sind, so dass sie mit der Hand von Aussen beliebig gehoben oder gesenkt oder auch gedreht werden können, so dass der Ventil-Sitz immer leicht sauber gehalten werden kann. Der Ventilstift sitzt ziemlich lose in der Stopfbüchse, so dass, wenn die Glasröhre bricht und Dampf und Wasser ausströmen, die Ventile von dem Wasser-, resp. Dampf-Strome mitgerissen werden und sich automatisch schliessen. Die Ventil-Oeffnung ist etwas grösser als der Querschnitt des Ventil-Stiftes. Damit der letztere nicht zu weit zurückgezogen werden kann, ist derselbe noch mit einem Kragen C versehen, so dass die Ventile immer nahe über ihren Sitzen stehen.

Das Ablass-Ventil D ist ähnlich construirt. Diese Verbesserung ist jedenfalls recht nützlich, indem sie die Leute vor Verbrühung und den Betrieb vor Störungen schützt. Der Apparat ist einfach, hat keine Federn und keine Schrauben und kann immer leicht nachgesehen werden. Wenn man wissen will, ob die beiden Hauptventile richtig arbeiten, braucht man nur das Ablass-Ventil zu öffnen, worauf sich die ersteren sofort schliessen.

Bücherschau.

Die Ausgleichungs-Rechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate in der praktischen Geometrie. Von Dr. C. Koppe, Professor der Geodaesie am Polytechnikum in Braunschweig. Nordhausen. Verlag von Julius Koppe. 1885. Die Ausgleichungs-Rechnung lehrt, wie man aus Messungen, welche zur Erhöhung der Genauigkeit in überschüssiger Anzahl gemacht worden sind, die zuverlässigsten Resultate ableitet, analog wie dies im einfachsten Falle, d. h. der mehrfachen direkten Messung ein und derselben Grösse, durch das arithmetische Mittel geschieht. Sie zeigt ausserdem, wie man die Genauigkeit der Beobachtungen und der aus ihnen abgeleiteten Resultate bestimmen kann, und gewährt so die Möglichkeit, Messungen von vorn herein in der Art anzulegen, dass die Genauigkeit der aus ihnen abzuleitenden Resultate eine verlangte wird. Während sie von ihrem Erfinder Gauss selbst in die Astronomie und Geodäsie eingeführt und bald ein wesentlicher Bestandtheil beider Wissenschaften wurde, konnte sie in der praktischen Geometrie im engeren Sinne, der sogenannten niederen Geodäsie, nicht zur Geltung gelangen, so lange hier die graphischen Methoden vorherrschten. Der Verfasser sucht nun die Vortheile der im Titel genannten Rechnungsmethode zur Geltung zu bringen, welche auf rein mathematischen Anschauungen basiren. Die Darstellung ist klar und deutlich, und hat der Verfasser es verstanden, durch geschickt gewählte Beispiele alle sich bietenden Unklarheiten aufzuhellen und zuverlässige Wegweiser für selbstständiges Arbeiten zu geben.

The Aneroid Barometer. How to buy and how to use it. With the new Altitude Tables by the Astronomer Royal. By a Fellow of the Meteorological Society. London. Houlston and Sons, Paternoster Square. 1882. Dieses kleine, 32 Seiten starke Buch wird manchem unserer Leser willkommen sein, welche sich über dieses geniale Instrument und die Wetterkunde im Allgemeinen unterrichten wollen. Die Darstellung ist klar, einfach und interessant, und findet sich das Princip wie die mechanische Zusammensetzung des Instrumentes auf's Beste erklärt.

Official Bulletin of the Novelties Exhibition. Published by the Committee on Exhibition of "The Franklin Institute". Philadelphia, Pa. Dies ist ein nettes kleines Wochenblatt, welches von dem Committee herausgegeben wird, um bei den Erfindern und dem Publikum allgemeines Interesse für die Ausstellung zu erwecken.

Deutsche bautechnische Taschen-Bibliothek. 121 Heft. Die Haus-Kanalisation. Principien und praktische Winke für eine rationelle Anlage von Haus-Entwässerungen. Eine bau-hygieinische Skizze von W. P. Gerhard, Zivil-Ingenieur in New York. Leipzig, Karl Scholtze. 1885. Der Verfasser entwickelt in kurzen Zügen die allgemeinen Grundsätze, welche bei Anlage von Haus-Entwässerungen leitend sein sollten. Wenn auch die in dieser Schrift enthaltenen Ausführungen einfach erscheinen mögen, so sollte desswegen doch keineswegs die Wichtigkeit des Gegenstandes unterschätzt werden. Gerade seiner scheinbaren Einfachheit wegen ist diesem Thema bisher die nöthige Aufmerksamkeit nicht geschenkt worden und doch hängt von der richtigen Ausführung einer Haus-Entwässerung nicht nur der Comfort und die Bequemlichkeit, sondern vor Allem der Gesundheits-Zustand der Bewohner des Hauses ab. Wir wünschen dieser 36 Seiten starken Schrift des hier auf diesem Gebiete wohlbekannten Ingenieurs einen guten Erfolg.

"Franklin Institute", Philadelphia, Pa. International Electrical Exhibition of 1884. Report of Examiners of Sections V, VI and VIII. Electric Lamps. Carbons for Arc-Lamps. Dieses aus mehreren Theilen bestehende Heft enthält Berichte über die auf der Ausstellung vorgeführten elektrischen Lampen und die dazu gehörigen Kohlen. Bemerkenswerth ist ein Diagramm (Polar-Coordinaten) zur Vergleichung der Leuchtkraft der verschiedenen Lampen unter verschiedenen Winkeln. Kohlenstangen waren ausgestellt von der "Brush Electric Co.", "Wallace Carbon Co.", "Boulton Carbon Co.", "Buffalo Carbon Co." und von Emile Levy in Paris (Carré-Carbons).

Briefkasten.

F. H. Der Kreis wird in 360 Grade eingetheilt. Der rechte Winkel ist ein Viertel davon und hat also 90°. — Um den Inhalt eines Cylinders zu berechnen, wenn man den Halbmesser desselben mit R Zoll bezeichnet und die Höhe mit H Zoll, bestimmt man zuerst die Bodenfläche in Quadrat-Zollen, das sind $(R \times R \times 3\frac{2}{7})$ Quadratzoll und multiplicirt mit der Höhe. Man hat dann den Inhalt $H \times R \times R \times 3\frac{2}{7}$ Cubikzoll. 282 Cubikzoll sind eine Gallone und 31½ Gallone gleich 1 Barrel; 1 Barrel enthält also 8883 Cubikzoll und 50 Barrels (wie Sie wünschen), also 50 mal so viel oder 444150 Cubikzoll. Es soll also sein der Inhalt des Barrels:

$$H \times R \times R \times 3\tfrac{2}{7} = 444{,}150 \text{ Cubikzoll,}$$
$$\text{oder } H \times R \times R = \tfrac{7}{22}\ 444{,}150 \text{ Cubikzoll,}$$
$$= \text{etwa } 14{,}079 \text{ Cubikzoll.}$$

Wenn wir nun den Halbmesser des Cylinders als bekannt annehmen, zum Beispiel:

$R = 10$ Zoll, so ist $H = \frac{14079}{10 \times 10} = 140$ Zoll,
oder $R = 15$ Zoll, so ist $H = \frac{14079}{15 \times 15} = 64\frac{1}{2}$ Zoll,
oder $R = 20$ Zoll, so ist $H = \frac{14079}{20 \times 20} = 35$ Zoll,
oder $R = 25$ Zoll, so ist $H = \frac{14079}{25 \times 25} = 22$ Zoll.

B. K., Newark, N. J. Sie sagen, Ihre Windmühle dreht sich beim Betriebe aus der eigentlichen Windrichtung etwas nach der einen Seite heraus. Das kommt daher, dass das Rad auf der Fahne leicht beweglich ist, während die verticale Welle mit dem conischen Zahnrade einen grossen Bewegungs-Widerstand bietet. Das Windrad rollt mit seinem conischen Zahnrade factisch etwas auf dem andern Zahnrade. Sie können dem Uebelstande sehr leicht dadurch abhelfen, dass Sie die Steuerfahne in umgekehrter Richtung etwas biegen.

G. D., Phila., Pa. Lichtpaus-Verfahren, siehe "Techniker", IV. Jahrgang, p. 116: Gummieisen-Process, und V. Jahrgang, p. 118: "Mendel's Lightning Black Process".

M. G. S., Jersey City. Wir können Ihre Frage augenblicklich nicht beantworten, hoffen aber bei der Ausgabe der nächsten Nummern Ihnen die gewünschten Zahlen angeben zu können.

B. L. C., Chicago, Ill. Die hauptsächlichsten Widerstände, welche ein Bahnzug zu überwinden hat, sind der Luft-Widerstand, die Reibung der Axenzapfen in den Lagern und die der Randflantschen seitlich an den Schienen.

H. E., Buffalo, N. Y. "Cut-off" in Bezug auf die Dampfmaschine bedeutet Schluss der Dampf-Zuleitung in den Cylinder, z. B. nach halber Füllung oder sechs Zehntel-Füllung mit Kesseldampf.

R. T. W., New York. Oel soll niemals in den Dampf-Kessel kommen.

Geschäfts-Notizen.

Wir bestätigen den Empfang von folgenden Geschäfts-Publicationen:

J. A. Fay & Co., 267—285 West Front St., Cincinnati, Ohio, Fabrikanten von Holzbearbeitungs-Maschinen, senden uns einen wahren Pracht-Katalog von etwa achtzig Seiten in grossem Format, auf sehr starkes Papier gedruckt, und ausserdem noch etwa fünfzig andere verschiedene Circulare mit Illustrationen von anderen Maschinen, welche im Haupt-Kataloge nicht aufgenommen sind. Der letztere enthält besonders Special-Maschinen, welche für den Bahnwagenbau, Schiffsbau, Arsenale etc. Anwendung finden. Darunter sind allein etwa fünfzehn verschiedene Kreissägen- und zwölf Bandsägen-Construktionen.

A. D. Elbers, 172 Hudson St., Hoboken, N. J., sendet uns ein neues Circular: "Refined Blast Furnace Slag, a new Material for Pottery, Body Fluxes, Glazes and Enamels." Die Erfindung, welche im "Techniker" schon eingehend besprochen ist, besteht in der Reinigung und Verwerthung der Hochofenschlacke für zahlreiche Zwecke. Auf der "International Inventions' Exhibition in London, 1885," hat der Erfinder eine Reihe von Proben ausgestellt, welche den Werth des neuen Verfahrens in bestem Lichte erscheinen lassen.

A. W. Stevens & Son, Auburn, N. Y. "The Stevens Threshers, Engines and French Buhr Mills. 44. Jahr." Der vierzig Seiten starke Katalog enthält eine Reihe Illustrationen von Dreschmaschinen, Locomobilen, Mahlmühlen, Maisschäl-Maschinen und anderen landwirthschaftlichen Apparaten, welche von obiger Firma fabricirt werden.

D. M. Osborne & Co., Auburn, N. Y. "Movers, Reapers and Binders, 1885." Dieser etwa zwanzig Seiten starke Katalog enthält eine Anzahl grösserer und kleinerer Abbildungen der Osborne'schen Ernte-Maschinen, nebst einer eingehenden Beschreibung.

The Birdsall Co., Auburn, N. Y. "Portable and Traction Farm Engines, etc." Dieses vierundzwanzig Seiten starke Heft in Grossoctav-Format enthält eine Reihe von Illustrationen von portablen Dampfmaschinen, Locomobilen, portablen Kreissägen, Getreide-Reinigern etc. Diese Apparate scheinen sich einer guten Aufnahme zu erfreuen.

E. & B. Holmes, Chicago Street Iron Works, Office: 59 Chicago Street, Buffalo, N. Y. Patent Barrel, Keg, Hogshead and Stave Machinery. 1884. Dieser etwa 64 Seiten starke Catalog enthält eine Reihe von Illustrationen von etwa 50 verschiedenen Spezialmaschinen, welche bei der Fassfabrikation Anwendung finden. Die Maschinen sind vom Erfinder mit grosser Genialität entworfen, sorgfältig construirt und haben sich in der Praxis als äusserst werthvoll erwiesen.

Recent Improvements in Drawing Boards. By Theodore Bergner, Mechanical Engineer, No. 914 Walnut Street, Philadelphia, Pa. Dieses etwa 30 Seiten starke Heft enthält eine Anzahl hübscher Illustrationen, sowie eine eingehende Beschreibung des vom Verfasser erfundenen Zeichen-Tisches, und erklärt die Vortheile desselben im Vergleiche zu den älteren derartigen Vorrichtungen in recht überzeugender Weise. Wir werden auf diese praktische Erfindung bald eingehend zurückkommen.

Universal Schwartzkopff Control and Safety Apparatus for Steam Boilers. Sole Agents for the United States: Block & Pilgram, 17 Bond Street, New York. Ein illustrirtes Circular über einen neuen "Sicherheits-Alarm für Dampf-Kessel", erfunden von dem bekannten Maschinenfabrik-Besitzer Richard Schwartzkopff in Berlin, nebst Zeugnissen von Reuleaux, Siemens, Borsig etc. Die Erfindung ist in dieser Nummer eingehend beschrieben.

The "Johnston Harvester Co." in Batavia, N. Y., "Catalogue of Harvesting Machines", 24 Seiten stark, enthält ein Dutzend Illustrationen von Erntemaschinen, welche von dieser Firma fabrizirt werden. Ferner: *"The Improved Harvester and Twine-Binder", manufactured by the "Johnston Harvester Company, Batavia, N. Y.* Ein Circular mit einer illustrirten Beschreibung einer verbesserten Getreide-Mäh- und Binde-Maschine, welche sich durch Leichtigkeit, einfache Construction und Dauerhaftigkeit auszeichnet.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR CARL KAHLER, gegenwärtig die Staaten New York, Pennsylvania und Ohio bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

Für Eisengiesserei-Besitzer u. Maschinen-Fabrikanten!

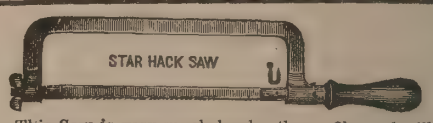
Ein im Giessereifach praktisch und theoretisch sehr erfahrener Mann, im Besitze einer patentirten sehr werthvollen Maschine, wovon jetzt hier im Lande die erste fertig hergestellt wurde, sucht mit Fachleuten behufs Ausbeutung des Patentes in Verbindung zu treten. Die Maschine hat eine grosse Zukunft und bietet für gut arbeitende Maschinen-Fabriken ein sehr lohnendes und ohne Concurrenz dastehendes Arbeitsfeld. Sucher ist praktischer Giesserei-Manager und würde am liebsten mit einer guten Giesserei arbeiten.
P. GALLAS, 112 W. Chestnut Str., Lancaster, Pa.

Vertretung gesucht.

Ein Civil-Ingenieur, etablirt in Moskau, Russland, wünscht einige leistungsfähige amerikanische Fabriken zu vertreten. Ausgedehnte Verbindungen. Man adressire:
A. B., P. O. Box 1552,
New York City.

CHAS. COOPER & CO.,
STORE:
194 Worth St., nahe Chatham Square,
FABRIKANTEN
CHEMISCHER PRÆPARATE
für alle Gewerbe.
Ammoniak etc. für Eismaschinen.
Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

H. GUIMARAES & CO.
Electric Light Engineers and Contractors,
37 Ann St., New York.
Händler in
Edison's elektrischen Miniatur-Gluehlichtern,
mit **Batterie-Betrieb,** *fuer optische und zahnaerztliche Zwecke zum Experimentiren und fuer den Hausgebrauch.*
Lampen von ¼, 1, 2, 3, 4 und 6 Kerzestärken. $1.50 pro Stück $12.00 pro Dutzend, $70.00 pro Hundert.
Fabrikanten von
Guimaraes' Taschen-Batterie,
anerkannt von hervorragenden Elektrikern als die beste, wirksamst und billigste Taschen-Batterie, die je erfunden und fabricirt wurde—arbeitet **72 Stunden** bei einmaliger Füllung.
Preis der vollständigen Batterie mit einem Edison-Licht an einer goldplattirten Nadel und einem mit Seide übersponnenen Leitungs-Strang, **$7.00.** — Liberaler Discount für Kleinhändler.



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.
The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—
Millers Falls Co.,
74 Chambers St., New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.
Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet.
FRASSE & COMPANY,
P. O. Box 879. **62 Chatham St., N. Y.**

E. E. GARVIN & CO.,

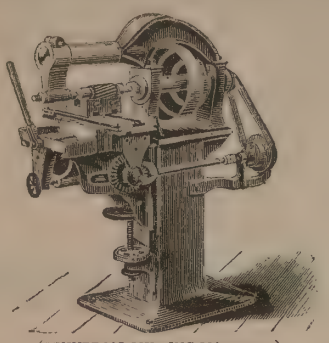
MANUFACTURERS OF

MACHINISTS' AND IRON WORKERS' TOOLS.

Laths, Planers, Milling Machines and Drills.

Special Tools for all kinds of Manufacturing made to order.

We received **GOLD MEDAL** for our new



Universal Miller at N. O. Exposition. (See Cut.)

(UNIVERSAL MILLING MACHINE.)

Gear and Pack Cutting, Milling and Index Drilling to order.

139—143 Centre St., New York.

THE BRAUN

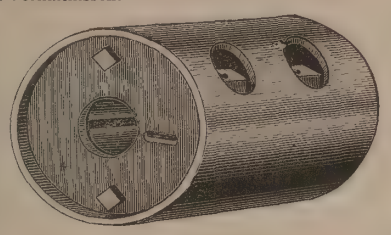
Differential Screw Coupling.

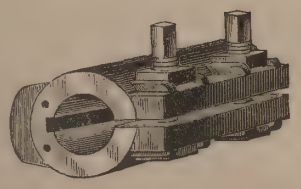
Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.

Patented February 5th, 1884.

Wird in allen Grössen fabricirt.





1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

JOHN BRAUN,

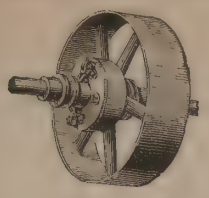
ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and

ENAMELED CLAY RETORT WORKS.

Feuerfeste Ziegel jeder Art.

Office: 633 East 15th Street, New York.



F. BROWN'S

PATENT

FRICTION CLUTCH.

(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.

Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street. } 57, 59 und 61 Lewis Street.

SHAFTS PULLEYS HANGERS

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

Chemische und Physicalische Apparate,

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

RICHARDS & CO.

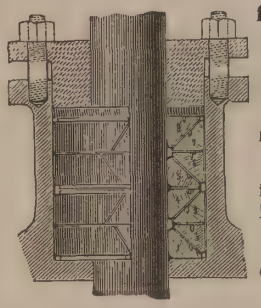
398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London,
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für **DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.**

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'

Schmiere- und Luft-

Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA"

Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

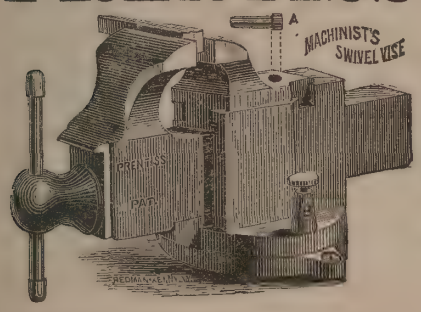
1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke

mit

adjustirbarer Backe,

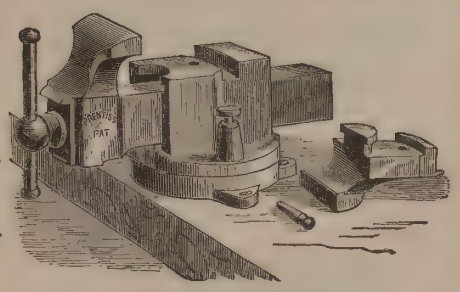
stationär

oder

auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

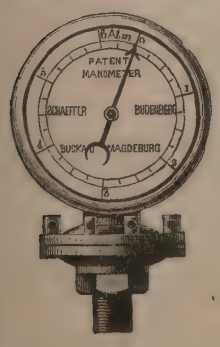
Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S



Druck-Messer

für

Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,

Zaehl- und Registrir-Apparate

fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.

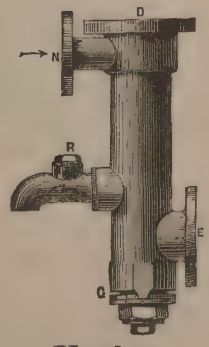
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.

STEPHENS PATENT VISES.

Kniehebel-

Schraubstœcke

mit fester oder drehbarer Basis.

Solide Backen. Stahlplattirte oder solid stählerne Führstange. Adjustirbare Einsätze.

Kräftig, griffsicher, dauerhaft und gut gearbeitet.

Spart Zeit und Arbeit.

Für Maschinisten und Locomotivbauer, sowie für Amateure und Tischler.

Stephens' Klemmfutter

für Drehbänke

mit selbstjustirender Klemmbacke auf fester und drehbarer Basis. Weite Oeffnung, sichere Führung, sicherer Griff, mit selbstjustirender Backe, Schutz vor Staub, geschliffene Backen von gehärtetem Stahl, die drehbare Basis genau graduirt zum Winkelstellen. Garantirt.

Ueberall zu haben. — Circulare frei.

MELVIN STEPHENS, Prop.,

41 Dey Street, New York.

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

2 Engine Lathes, 20 ft. bed., 87 in. swing. Screw feed. Compound slide rests. All complete. Second-Hand.

1	Engine Lathe	20 ft.	bed.,	42 in.	swing.	New.
1	"	"	18 ft.	" 36 in.	"	"
1	"	"	18 ft.	" 30 in.	"	"
1	"	"	16 ft.	" 30 in.	"	"
1	"	"	14 ft.	" 30 in.	"	"
1	"	"	12 ft.	" 27 in.	"	"
1	"	"	16 ft.	" 27 in.	"	"
1	"	"	10 ft.	" 27 in.	"	"
1	"	"	12 ft.	" 23 in.	"	"
1	"	"	10 ft.	" 23 in.	"	"
1	"	"	8 ft.	" 20 in.	"	"
1	"	"	10 ft.	" 20 in.	"	"
3	"	"	8 ft.	" 18 in.	"	"
2	"	"	6 ft.	" 16 in.	"	"
2	"	"	6 ft.	" 15 in.	"	"
1	"	"	4 ft.	" 15 in.	"	"
1	"	"	5 ft.	" 11 in.	"	"

1	Iron Planer, planes	8 ft. long,	30 in. x 30 in.	New.	
1	" " "	7 ft. long,	26 in. x 26 in.	"	
1	" " "	4 ft. long,	22 in. x 22 in.	"	
1	" " "	3 ft. long,	18 in. x 16 in.	"	
1	" " "	24 ft. long,	62 in x 62 in.	Second-Hand.	
1	Iron Planer, to plane	12 ft. long,	36 in. x 32 in.	Second-Hand.	
1	" " "	8 ft. long,	30 in x 30 in.	"	
1	" " "	7 ft. long,	30 in. x 30 in.	"	
1	" " "	6 ft. long,	28 in. x 28 in.	"	
4	" " "	5 ft. long,	20 in. x 20 in.	"	
5	" " "	4 ft. long,	24½ in. x 24½ in.	"	
1	B. G. Self-Feed Upright Drill.		38 in. Swing.	New.	
1	" " "		30 in. Swing.	"	
1	" " "		26 in. Swing.	"	
1	" " "		22 in. Swing.	"	
2	Drills, without Back-Gear.		54 in. Swing.	Second-Hand.	
2	" " "		36 in. Swing.	"	
1	Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in.			"	
3	Shaping Machines.	12 in. Stroke.		New.	
1	" "	10 in. Stroke.		"	
1	" "	15 in. Stroke.		"	
1	" "	6 in. Stroke.		"	
1	" "	8 in. Stroke.		Second-Hand.	

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,

121 Chambers & 103 Reade Sts., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3¼ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No. 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in. Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,

42 Dey Street, New York.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl, *weich angelassen.*

Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

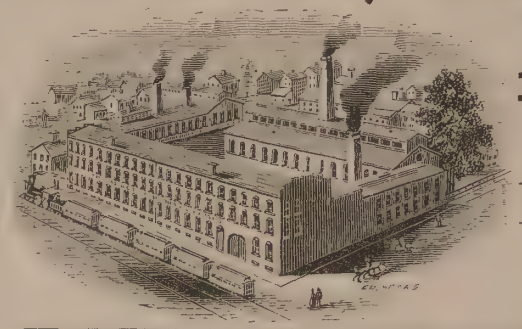
Zweigniederlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

Geschnittene Nägel und Stifte.

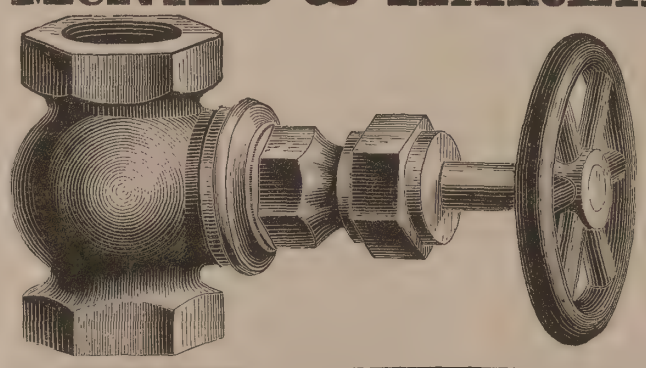
FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

THE EATON, COLE & BURNHAM CO.

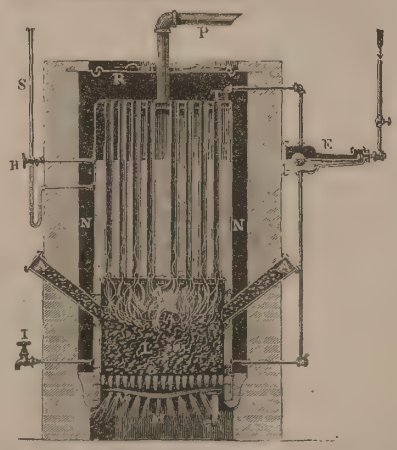


82 & 84 Fulton Street, New York,
Fabrikanten von
Maschinen zum Abschneiden u. Gewindeschneiden von Rœhren
für Hand- oder Dampfbetrieb.
FITTINGS, VENTILE, ROEHREN, ROEHRENWERKZEUGE
und alle Arten von Eisen- und Messing-Sachen für
Dampf-, Wasser- und Gas-Leitungen.
Fabrik in BRIDGEPORT, Conn.

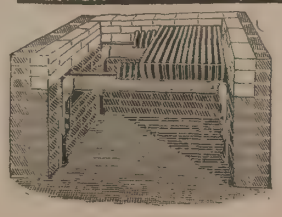
McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,
(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus.
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway, Albany.



MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,
Founders and Machinists.
Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer.
Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.
Eisengüsse jeder Art.
Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

Lincrusta Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 5. Avenue & 30. Strasse und

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

TRADE

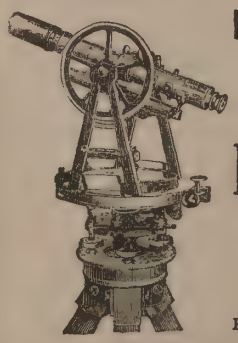
MARK.

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,

114 JOHN STREET, NEW YORK



F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

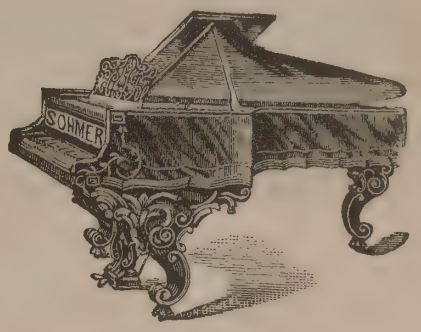
Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

Bei

The J. L. Mott Iron Works,

88 & 90 Beekman St., New York,

ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS

und

WATER CLOSET-APPARATEN,

geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,

Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,

Waschtrœge von Porzellan und Eisen,

Waschbecken, Waschtische,

Gusseiserne Abfluss-Rœhren

und

Sanitäts-Utensilien

jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,

allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin-Vorrichtungen

(Grates and Fenders).

VASEN

für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.

FONTAINEN

aller Art und Grösse.

SPRINGBRUNNEN,

eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen fuer Gas oder Oel.

Eiserne und messingene

STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

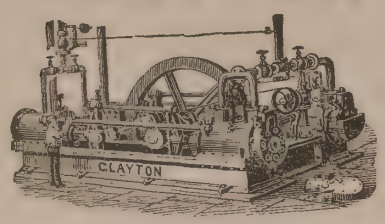
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



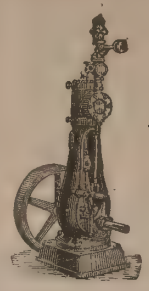
Minen - Pumpen.

Luft-Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.



NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

E. T. COPELAND, General Agent,

No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.

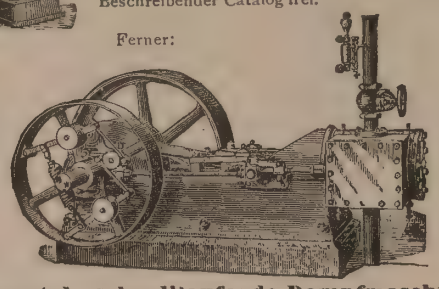
Geräuschloser Betrieb,

Dauerhaft und zuverlässig,

Theile auswechselbar

Beschreibender Catalog frei.

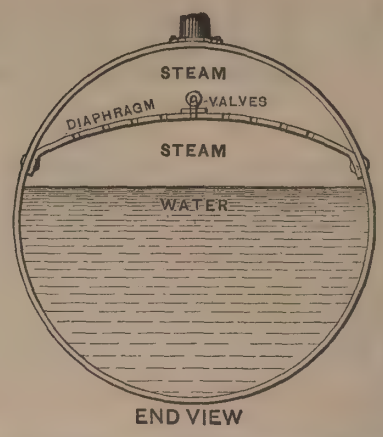
Ferner:



Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

The Lawson Non-Explosive Boiler



Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,

155 & 157 BROADWAY, N. Y.

HENRY STEEGER,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von

verzinntem und polirtem Kupfer

jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

Each Tub stamped thus:

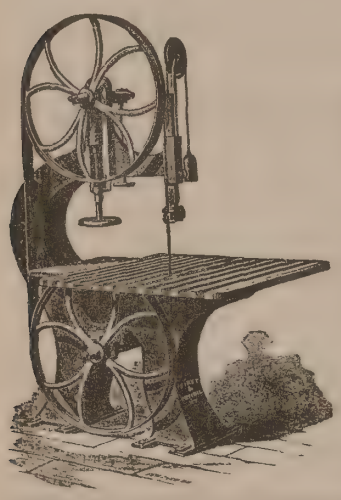
HENRY STEEGER 16 oz. WARRANTED

P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,



Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**

Maschinen zur Fassspund-Fabrikation

welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

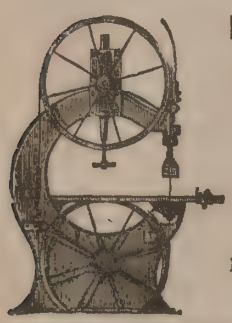
Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

Transmissions - Wellen, Riemen - Scheiben und Hängelager

neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for

Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.

S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.

☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

Die beste in der Welt.

Wir fabriciren die beste Packung, welche, ohne Rücksicht auf den Preis hergestellt werden kann. Unsere Kunden kommen immer wieder und verlangen "JENKINS' STANDARD PACKING".

Unsere Schutzmarke findet sich auf jedem Bogen eingestempelt, und ist das Material nur echt, wenn so gestempelt.

☞ Man schreibe um die Preisliste "B".

JENKINS BROS.,

71 John St., New York. 79 Kilby St., Boston.

AGENTEN.

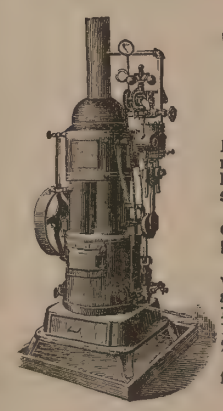
Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
James Boyd, Philadelphia, Pa.
Williamson & Cassedy, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Joseph Sharp, Cincinnati, Ohio.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
Marinette Iron Works Co., Marinette, Wis.
Salisbury & Cline, Chicago, Ill.
John Thompson, Cleveland, O.
E. R. Hall & Co., St. Louis, Mo.
English Brothers, Kansas City, Mo.
J. P. Donaldson & Co., Detroit, Mich.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.
Dunham, Carrigan & Co., San Francisco, Cal.

Etablirt 1844.

J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.



Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

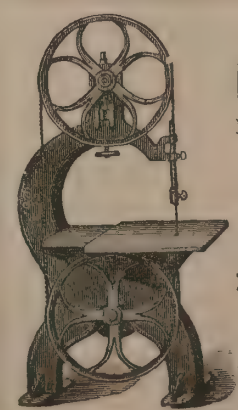
Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,

36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N J.

"Eureka"

Bandsägen.



Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:

26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. | New York, 15. Juli 1885. | No. 18.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
61 NASSAU STREET, NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton & 42 Ann Str., New York.
Fabrikanten von
GEODETISCHEN INSTRUMENTEN.
NIVELLIR-INSTRUMENTE, TRANSITS,
THEODOLITEN,
COMPASSE in grosser Auswahl,
NIVELLIR-INSTRUMENTE für Architekten,
FARMER'S DRAINAGE LEVELS,
NIVELLIRLATTEN, MESSKETTEN, MESSBÆNDER.
Alles eigenes Fabrikat. Jeder Artikel garantirt.
Cataloge auf Verlangen.

LAWRENCE TIVY,
Steam Fitter and Engineer.
Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art
in bester Ausführung.
No. 71 JOHN STREET, NEW YORK.
Sichere und prompte Bedienung.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

Die patentirten
weiss-emaillirten Buchstaben u. Nummern
fuer Schilder
sind das Beste, was bis jetzt für diesen Zweck gemacht wurde.
Alleinige Fabrikanten
CAESAR BROTHERS,
23 Park Row, opp. Post Office.
Factory: 230 & 232 East 25. Str., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.
THE
John A. Roebling's Sons Co.,
Fabrikanten von
Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen
für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl
Hänge-Brücken-Seile,
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Wäscheseile.
EISEN- und STAHL-DRAHT.
Fabrik in TRENTON, N. J.
New York Office: No. 117 und 119 LIBERTY STREET.

CHAS. HERRMANN,
143 und 145 Elm Street, New York.
(Früher mit Fix & Herrmann)
Fabrikant von
Elektrischen Instrumenten.

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W. MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str. } New York.
Fabrik: 157—163 West 29. Str. }

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen, Maschinen zum Schweissleder-schrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.

Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FOSSIL MEAL

COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur ⅝ bis ¾ Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher } als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc. als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.

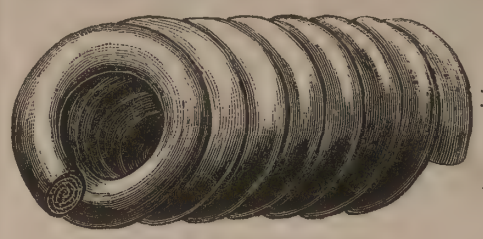
FRED. J. KALDENBERG,

Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**
Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

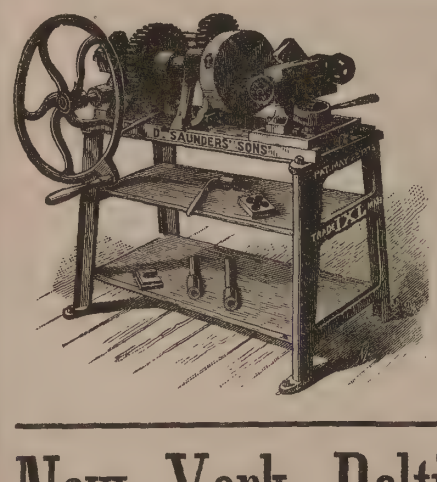
mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer
38 Cortlandt St., New York.

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



I. X. L.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark** u. **Namen.**

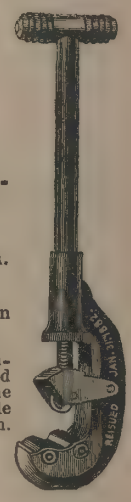
Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

Yonkers, N. Y.

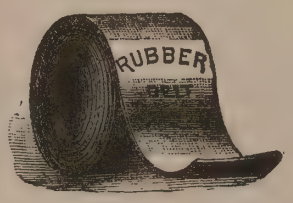


New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.

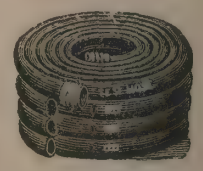


TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummiflæche.

Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

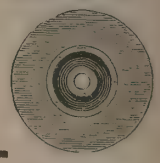
Dampf- und Wasser-Schläuche.



Die **"Test"- Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

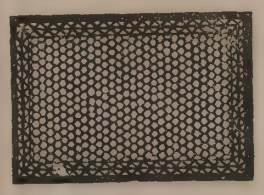
von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen



Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.

Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.



Pat. viereckiges Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte und durchlöcherte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

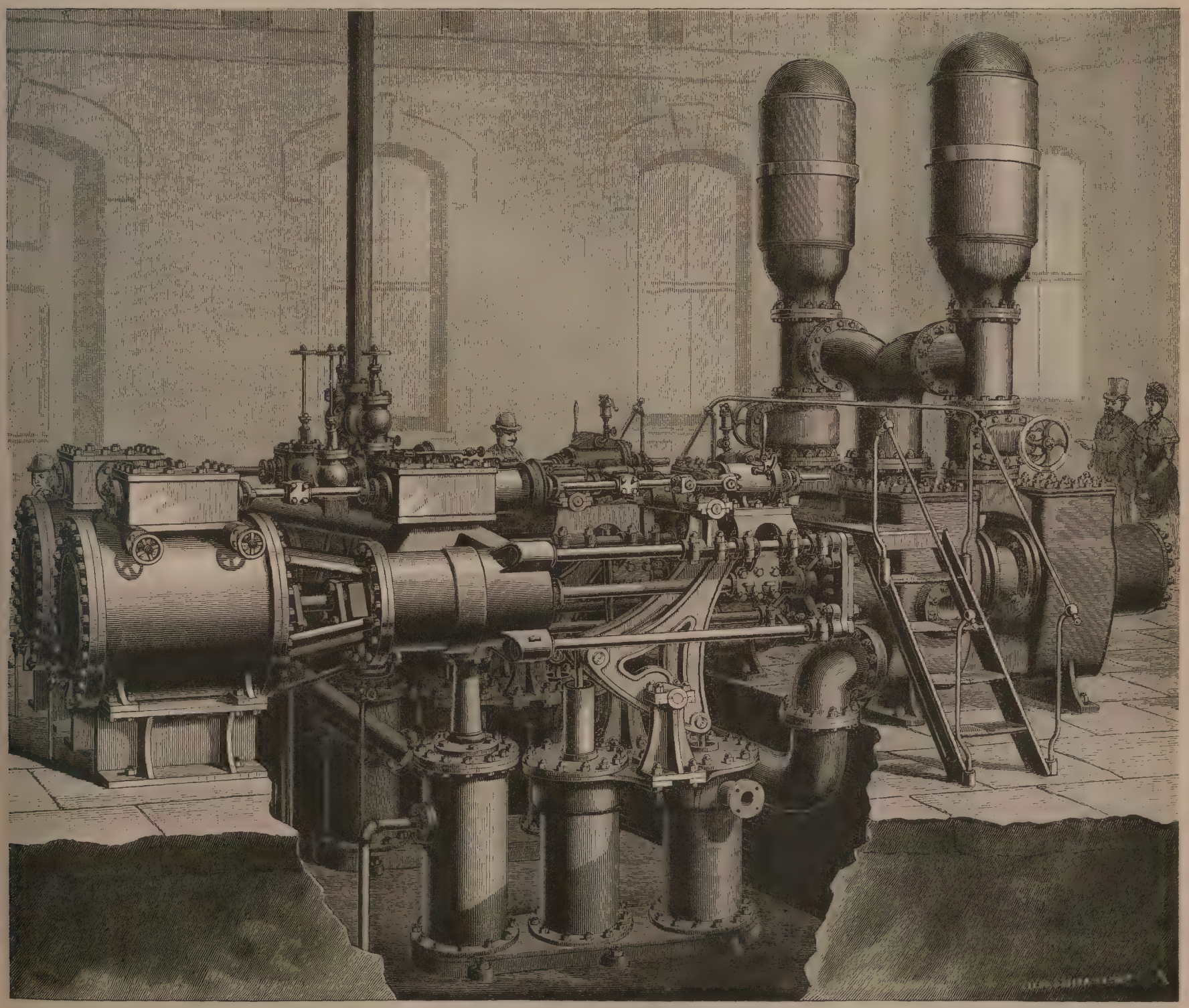
JOHN H. CHEEVER, Treasurer. **J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.**

308 Chestnut St., Philadelphia. — 167 & 169 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII. New York, 15. Juli 1885. No. 18



Gordon & Maxwell's isochronische Compound-Duplex-Pumpmaschine. Fig. I. (Siehe Seite 206.)

Gordon & Maxwell's isochronische Compound-Duplex-Pumpmaschine.

Bei Wasser-Pumpmaschinen, besonders bei grossen, welche zur Wasserversorgung ganzer Städte dienen, bildet die Betriebs-Sicherheit einen wesentlichen Factor. Pumpmaschinen an und für sich sind mancherlei Störungen unterworfen, die zu verhindern und unmöglich zu machen eine wichtige Aufgabe für den Constructeur ist. Der gefährlichste Unfall, welcher eine Pumpmaschine treffen kann, deren Theile im Detail sonst wohl proportionirt und sorgfältig gearbeitet sind, besteht in dem Brechen der Wasserleitung oder einer anderen Zufälligkeit, durch welche der Pumpen-Kolben den Widerstand im Wasser plötzlich verliert und die Maschine also ganz oder partiell leer läuft. Die Folge davon bei den meisten Constructionen ist, dass die Kolben der Maschine dann plötzlich mit einer rasenden Geschwindigkeit hin- und hergeworfen werden, dass einzelne Theile bei dieser abnormen Inanspruchnahme brechen und wohl gar die ganze kostspielige Maschinerie sich wie ein wild gewordenes, ungezügeltes Pferd in das Verderben stürzt, so dass nur ein werthloser Trümmerhaufen davon übrig bleibt. Derartige Unfälle kommen weit häufiger vor, als man gewöhnlich annimmt.

Es hatte sich demnach für die Erfinder die Aufgabe gestellt, die Pumpmaschinen so mit einem automatischen Regulator auszurüsten, dass, im Falle die Wasserleitung oder selbst das Pumpen-Gehäuse brechen sollte, die Dampf-Zuleitung zu den Dampf-Cylindern sich so controllirt, dass die Kolben-Geschwindigkeit in keinem Falle eine gefährliche Geschwindigkeit annehmen kann. Die gewöhnlichen Drossel-Ventile in der Dampfleitung mit Centrifugal-Regulator, welche bei Dampf-Maschinen sonst mit Vortheil Anwendung finden, sind für diesen Zweck natürlich nicht brauchbar, ebensowenig wie eine modificirte Corliss-Steuerung.

Eine andere Lebensbedingung für derartige Pumpen-Anlagen, besonders solche mit langen Wasserleitungen, ist die, dass die Bewegung des Wassers in den Leitungen stets eine möglichst constante bleibe, weil sonst periodische Wasser-Stösse entstehen, durch welche die Leitungen leicht zerstört werden können. Dies erreicht man am Besten durch sogenannte Duplex- oder Zwillingspump-Maschinen, einem Paar einfacher Maschinen, welche abwechselnd so zusammen arbeiten, dass, wenn die eine in der Ruhestellung ist, die andere sich in voller Bewegung befindet. Die Paare werden gewöhnlich so verbunden, dass das Dampfventil der einen von dem Kolbengestänge der andern bewegt wird.

Unter den automatischen Einrichtungen, welche die Pumpmaschinen bei Unfällen oder Unregelmässigkeiten des Betriebes vor Selbstzerstörung schützen sollen, verdient die Construction von *Gordon & Maxwell* in Hamilton, O., besondere Beachtung. In der Abbildung auf der ersten Seite ist eine grosse Pumpmaschine für eine Stadt-Wasserleitung dargestellt, welche sowohl in Bezug auf Construction und Betriebs-Sicherheit, als auch auf Oeconomie als die hervorragendste Leistung auf diesem Gebiete bezeichnet werden kann. Die Abbildung zeigt eine Zwillings-Maschine, deren Einzelmaschinen je von einer zweicylindrigen Compound-Dampfmaschine und einem Condensator mit einer doppelten Luftpumpe gebildet sind, wie Fig. II erkennen lässt. Die Pumpen haben Plungerkolben, deren Dichtungen in der Mitte des Pumpengehäuses nachgezogen werden können, ohne den Betrieb zu unterbrechen. Die Luft-Pumpen für den Condensator können auch separirt construirt werden. In der beistehenden Abbildung sind sie direct mit dem Kolbengestänge verbunden. Die beiden Pumpen können einzeln oder als Duplex-Maschine betrieben werden.

Das Interessanteste an denselben ist der isochronische Regulator, welcher schon in No. 10 des V. Jahrganges des "Techniker" an einer grossen einfachen Pumpmaschine beschrieben wurde, welche zum Fortpumpen von Canalisations-Wasser in Pullman City, Ill., construirt wurde.

Die beiden Schieber-Ventile der Compound-Dampfmaschine sind auf einer gemeinsamen Schieberstange befestigt, auf welcher ausserdem noch zwei kleine Kolben sitzen, von denen der eine in einem kleinen Dampfcylinder und der andere in einem kleinen Wassercylinder eingeschlossen ist. Der kleine Dampfcylinder ist mit einem kleinen Schieber-Ventil versehen, welches aber nicht gezeigt ist, das von der Kolbenstange der nebenliegenden Maschine operirt wird. Die Verbindung ist so, dass kurz bevor eine Maschine am Ende ihres Hubes angelangt ist, das kleine Schieber-Ventil der anderen Maschine umgesteuert wird. Der Kolben in dem kleinen Dampfcylinder wird so durch den eingeführten Dampf von dem einen Ende nach dem anderen getrieben und steuert somit die beiden grossen Schieber-Ventile der dazugehörigen Compound-Dampfmaschine um, so dass diese einen neuen Hub beginnt. Während diese nun den Hub ausführt, bleibt die andere Maschine stehen, bis jene sie kurz vor Ende des Hubes wieder in der beschriebenen Weise umsteuert.

So weit ist Alles einfach. Die beiden Einzel-Maschinen steuern sich also gegenseitig um. Doch wird der Ventil-Schieber nicht wie bei den meisten derartigen Constructionen durch eine mechanische Verbindung, sondern durch Dampfdruck bewegt.

Auch die Bewegung der Schieberstange durch Dampfdruck findet sich noch bei anderen Constructionen. Die Maschine von Gordon & Maxwell aber zeichnet sich vor all' den anderen Constructionen dadurch aus, dass diese Bewegung erstens stets eine langsame ist, und zweitens dadurch, dass im Fall das Pumpen-Gestänge eine zu grosse Geschwindigkeit annehmen sollte, die Ventilstange wieder zurückgezogen wird, und zwar gegen den Dampfdruck, welcher auf den Kolben im kleinen Dampfcylinder drückt. Durch Zurückziehen der Schieber wird der Dampf sogleich wieder vom grossen Dampfcylinder abgeschlossen und die Maschine beendet ihren Hub ruhig und ohne Stoss, ebenso wie wenn die Maschine ohne Störung läuft.

Dieses Zurückziehen der Ventile mit der Schieberstange gegen den Dampfdruck in dem kleinen Dampfcylinder geschieht nun auf folgende Weise: Wie schon gesagt, sitzt auf der Ventilstange noch ein zweiter Kolben, welcher in einem kleinen, mit Wasser gefüllten Cylinder spielt. Die Enden dieses Cylinders stehen durch einen Canal mit einander in Verbindung, der in der Mitte durch einen Hahn eingeengt ist, so dass das Wasser nur langsam von dem einen Ende des Cylinders nach dem anderen fliessen kann und die Bewegung der ganzen Ventilstange also stets verzögert wird.

Dieser Wassercylinder ist nun aber nicht fest, sondern steht mit der Kolbenstange seiner Maschine durch Hebel so in Verbindung, dass derselbe bei jedem Hube auf einer Bahn nach der einen oder anderen Seite geschoben wird.

Diese Verschiebungen sind entgegengesetzt der vorher stattgehabten Schieberbewegung und gehen bei richtigem Betriebe nur langsam vor sich, so dass die Bewegung der Ventilstange nur ein wenig mehr verzögert wird. Sollte aber durch eine Ursache die Kolbenstange eine gefährliche Geschwindigkeit annehmen, so wird auch der Wassercylinder schnell verschoben. Der Kolben in demselben muss dieser schnellen Bewegung folgen, trotz des Gegendruckes in dem kleinen Dampfcylinder, da das Wasser in dem Cylinder einen zu grossen Widerstand bildet. Auf diese Weise ist also die Maschine vor einer gefährlichen Kolbengeschwindigkeit sicher geschützt.

In ihren anderen Details, auf welche wir leider nicht näher eingehen können, sind die Maschinen, welche in verschiedenen Grössen und Constructionen ausgeführt werden, gleich vorzüglich. Im Folgenden geben wir eine Liste von Wasserwerken, welche solche grossen Maschinen der obigen Firma benutzen: Anamosa, Iowa, 1875, tägliche Leistung der Maschinen, 300,000 Gallonen; Atchison, Kansas, 1880, 2,000,000; Athens Asylum, Ohio, 1875, 1,000,000; Broadford, Pa., 1881, 2,000,000; Cincinnati, O., '81, 2,250,000; Clinton, Iowa, 1874, 2,000,000; Clyde, Ohio, 1883, 1,500,000; Dayton Soldiers Home, 1882, 1,000,000; Desloge, Mo., 1880, 1,000,000; Dixon, Ills., '83, 2,500,000; Drifton Falls, Pa., '84, 4,000,000; East Liverpool, O., '79, 1,000,000; Evansville, Ind., 1880, 375,000; Fort Dodge, Iowa, '81, 1,000,000; Hamilton, Ohio, 1883, 3,000,000; Hyde Park, Ills., 1882, 6,000,000; Logansport, Ind., 1876, 3,000,000; Mansfield, Ohio, 1884, 2,500,000; Muscatine, Iowa, 1876, 1,500,0000; Milwaukee, Wis., 1878, 1,000,000; Newport, Ky., 1873, 1,500,000; Pullman, Ills., '81, 5,000,000; Springfield, Ohio, 1882, 5,000,000; Trinidad, Col., '79, 1,500,000; Wheeling, W. Va., '84, 4,000,000.

Ueber Mineralfette, Vaseline als Schmier-Mittel und deren Darstellung.

Für den "Techniker" von Dr. Mor. Herzog, technischer Chemiker, Hoboken, N. J.

Seitdem die Petroleum-, Erdöl- oder Naphtha- und Ozokerit-Industrie einen Aufschwung genommen, dass man in allen Welttheilen dieses dem Erdball entspringende Product zu gewinnen versteht; seitdem man die Entfärbung der Endproducte, welche bei der Destillation von Hydro-Carburen resultiren, in billiger und einfacher Weise bewirken, daher dieselben auch industriell ausbeuten kann, was über drei Decennien geistigen Schaffens und Strebens bedurfte, hat man, abgesehen von der Fabrikation des Paraffins im Grossen, dahin gestrebt, auch die schweren Theer- oder Paraffinöle, deren Dichtigkeit gegen Ende der Destillation stetig zunimmt, dem Markte zugänglich zu machen. Man stellte aus Paraffinölen verschiedene Sorten Schmieröle dar; man versuchte, vermittelst Verseifung die Consistenz dieser Mineralöle zu potenziren, um aus denselben Wagenschmieren, Seifen, Salben etc. zu produciren, doch haben sich vor Allen das sogenannte Vaseline und die Mineral-Schmieröle die Gunst der Verbreitung und Anwendung zu erobern verstanden.

Das Aluminiumpalmitat, eine Verbindung von Thonerde und Palmitinsäure, ist ein harzähnlicher Körper mit bemerkenswerthen Eigenschaften. Es schmilzt erst bei höherer Temperatur als Dammar und Copalharz, löst sich leicht in Terpentinöl und Benzin auf und hat selbst bei einer Lösung von 1 Theil Palmitalaluminium und 5 Theilen des Auflösungsmittels noch dickflüssige Consistenz, ist also sehr ausgiebig. Ist das Aluminiumpalmitat mehr thonerdehaltig, als zum neutralen Salze erforderlich, also basischer, so besitzt es die Eigenschaft des neutralen Salzes, ätherische oder fette Oele zu verdicken, in sehr erhöhtem Maasse. So werden z. B. 20 Theile Benzin von nur 1 Theil basischem Aluminiumpalmitat noch so verdickt, dass die Lösung kaum mehr fliesst, und erfolgt diese Verdickung, ohne Anwendung von Wärme, in sehr kurzer Zeit durch Vermischen. Auch fettere Mineralöle, wie Paraffinöl, sog. Vulkanöl u. dgl. werden mit sehr geringen Mengen von basischem Aluminiumpalmitat in feste Fette verwandelt. In Folge dieser Eigenschaft ist das basische Aluminiumpalmitat neuerdings für die Schmiermittel-Fabrikation von Bedeutung geworden, da es das Mittel bietet, um leichtflüssige Schmieröle mit geringen Kosten und ohne jeglichen Nachtheil für ihre schmierenden Eigenschaften in feste Schmierstoffe, sog. Mineralfett zu verwandeln. Diese sog. Mineralfette, welche also nichts Anderes sind als nach Art der belgischen Patent-Wagenfette dargestellte consistente Paraffinöle, geben, je nachdem das hierbei angewandte Mineralöl gebleicht oder ungebleicht, consistenter (dichter) oder weniger consistent auch verschiedene Sorten: für Dampfcylinder von Locomotiven, für Maschinen, Treibriemen etc. — Verseift man Erdöl-Rückstände in der Weise, dass man flüssigen Kalkseifen-Ansatz (durch Kochenlassen von Harzöl mit 20—50 Procent Kalkhydrat dargestellt, und Abkühlenlassen dieser Seife vor deren Verwendung) in das schwere, von leichten Kohlenwasserstoffen durch Destillation befreite Mineralöl kräftig einrührt (vermischt), so entsteht ein consistentes, sich wie festes Schmalz schneiden lassendes fettartiges Gemisch, welches man gleichfalls — anstatt des veralteten Namens "belgisches Patentfett" — mit Mineralfett belegte. Hier ist die Manipulation der Herstellung, wie wir sehen, gleichfalls wie bei Anwendung von Aluminium-

Palmitat, einfach auf kaltem Wege: Das zu verdickende (stockende) Erdöl, Paraffinöl etc. wird in einer offenen Bütte von ungefähr 50—60 Gallonen Raum-Inhalt, kalt eingegossen, und während ein Mann vermittelst eines Rührscheits kräftig umrührt, wird der obenangeführte Ansatz der Kalkseife oder das Aluminiumpalmitat beigemischt und so lange gemischt, bis das Rührscheit stecken bleibt, d. h. das Oel zu einer Schmalzmasse gestockt ist, was nach 5—6, höchstens 8 Minuten erfolgt.

Der Name "Mineralfett" ist für derlei Schmiermittel nicht gerechtfertigt, weil nur der Vaseline allein diese Benennung zusteht, wenn man hier überhaupt von Fett reden darf.

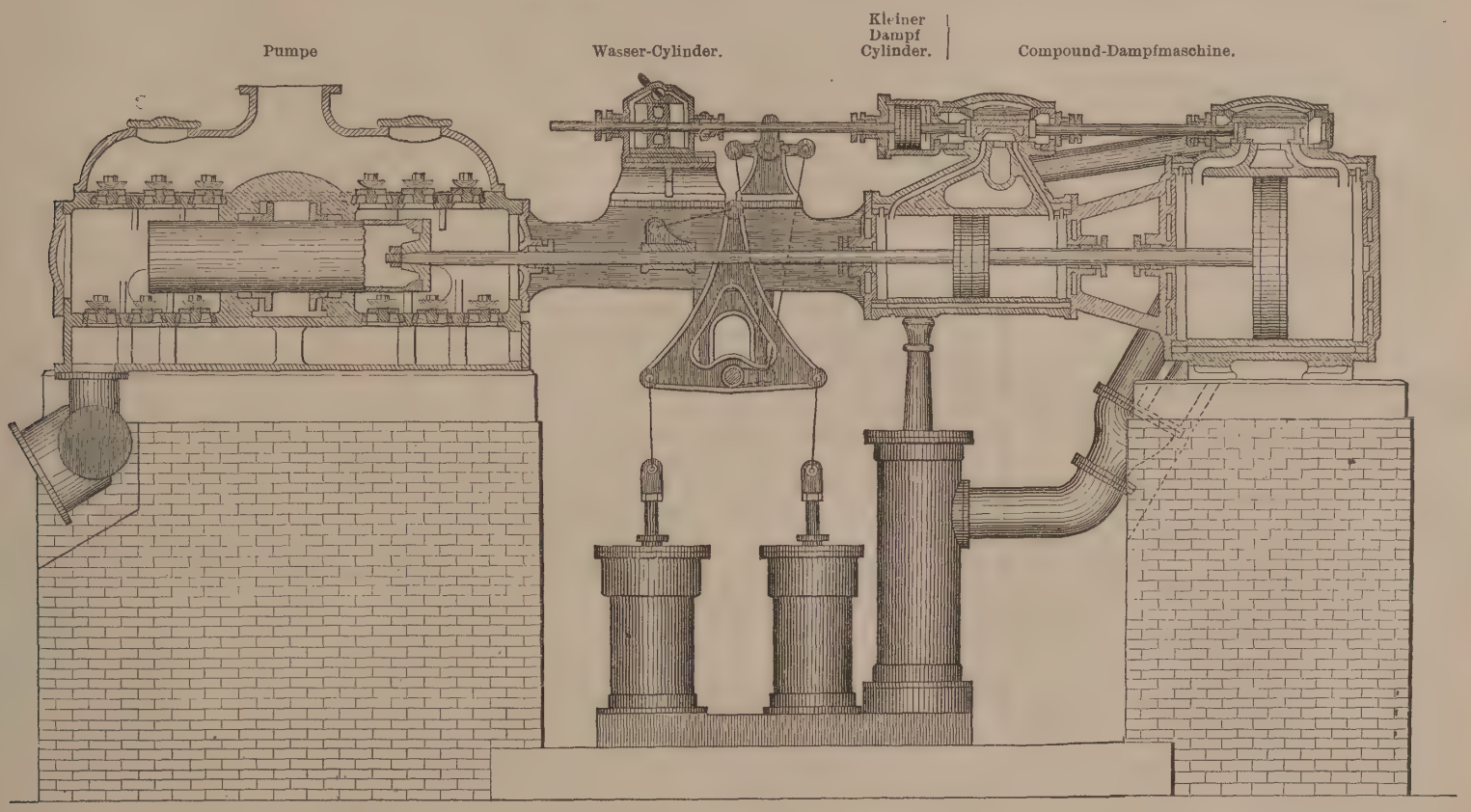
Will man jedoch ein helles Mineralfett oder Vaseline fabriziren, will man zur Darstellung der feinen Mineralöl-Schmieren helle, gebleichte Paraffin-Oele anwenden, um lichte Schmiermittel herstellen zu können, so müssen die anzuwendenden Roh-Oele vorerst entfärbt und gereinigt werden. Die Destillation des rohen Petroleums, Erd-Oels, Rohnaphtha (Bergtheer) etc. giebt, wenn passend und gut geleitet, eine Reihe Kohlen-Wasserstoffe, deren Dichtigkeit bis zum Ende der Operation steigt. Diese Produkte sind sowohl gasförmige, als flüssige und feste. Beschränkt man jedoch die Destillation nur auf leichte Stoffe und nicht bis zur Trockenheit, so verbleibt in der Destillirblase ein halbflüssiger Theer von vortretendem Geruch und Geschmack. Dieser Theer wird in einem offenen eisernen Kessel in der freien Luft bis zur Geruchlosigkeit erhitzt und zum Abkühlen stehen gelassen, worauf er mittelst Theerkohle durch ein mehrstündiges Digeriren bei 50° C. in konischen Fässern mit Doppelböden entfärbt wird und ein mehr oder weniger weissgelbes Vaseline liefert. Nach diesem Verfahren erhält man nur eine spärliche Ausbeute, da viel Vaseline von den Kohlen zurückgehalten wird.

Besser gelingt das Bleichen des halbflüssigen Theers aus Erdöl- oder Bergtheer- etc. Rückständen, wenn man denselben mittelst Dampf auf etwa 30° C. erwärmt, dann mit 10 Procent Schwefelsäure von 60° B. versetzt, durch eine halbe Stunde kräftig rührt und dann der Ruhe überlässt. Das abgeschiedene Oel wird mittelst Dampf auf 80° C. erwärmt und mit einem vorher getrockneten Entfärbungspulver (Blutlaugensalz-Rückstände sind besser als Thierkohle), 10 Procent der Menge des Oeles, angerührt und absetzen gelassen, dann schliesslich durch mit Dampf erwärmte Filter filtrirt. Je öfter das Oel Knochenkohlen-Filter passirt, desto gebleichter ist das Produkt, doch bedarf es 12 bis 15 solcher Kohlen-Filter, und wird das Oel erst wasserhell, wenn dasselbe die doppelte Anzahl Filter durchlaufen hat. Die Filter sind aufrecht stehende Cylinder, die mit einem Dampfmantel und im Innern mit einem mit Filz bedeckten, fein durchlöcherten Boden versehen sind. Die Höhe und der Durchmesser dieser Filter richten sich nach der Grösse des Fabrikations-Betriebes, und führt man im Allgemeinen diese Operation des Filtrirens in der Weise aus, dass man die Temperatur der Filter auf 80° C. bringt, bevor man das flüssige Oel eintreten lässt. Dieses wasserhelle Oel, welches von bituminösen Stoffen vollkommen frei ist, wird nun in einen Duplicator gebracht, überhitzter Wasserdampf direkt einströmen gelassen und die Temperatur bis auf 250° gesteigert. Proben, aus dem Kessel entnommen, zeigen, dass, nachdem diese Temperatur einige Stunden erhalten wurde, keinerlei Veränderungen mehr eintreten. Der Dampf wird jetzt abgestellt und das fertige Vaseline, nachdem es durch Seidenpapier filtrirt ist, in die Versandt-Gefässe gefüllt.

Eine andere Methode zum Entfärben ist: Man lässt den Theer, wie oben angegeben, mit 10 Th. Blutlaugensalz-Rückständen (in Pulverform getrocknet) oder Thierkohle angerührt, durch 24 Stunden bei 50° C. stehen, wonach das Ganze mit siedendem Aether oder Benzin in einem Deplacirungs- oder bekannten Extractions-Apparat einer Extraction unterworfen wird. Der Aether oder das Benzin wird später abdestillirt wiedergewonnen.

Man entfärbt auch die schweren Theer- oder Mineral-Oele vermittelst Chlor oder Chlorkalk, Vertreiben des Chlors mit überhitztem Wasserdampf etc., wie oben detaillirt wurde. Den Grossbetrieb zur Darstellung heller, lichter und weissgebleichter Producte vermittelst Chlorgase kann man derart leiten, dass die abgetriebenen Gase wieder gewonnen werden können. Es bedarf dann blos noch eines wiederholten Durchleitens von überhitztem Wasserdampf und zum Schlusse der Behandlung im Duplikator bei einer auf 200° gesteigerten Temperatur durch zwei bis drei Stunden, um ein consistentes Vaseline zu erhalten, welch' letztere Procedur hingegen gänzlich entfällt, wenn die zu entfärbenden Mineral-Oele blos zu Schmier-Zwecken und Vermischung von Aluminiumpalmitat, behufs Darstellung von sog. Mineralfett, dienen sollen.

Da man sich zur Darstellung von Schmierölen und Mineralfett jener nach der Rectification des Petroleums bleibenden Rückstände im Abblase-Ständer, vom specifischen Gewichte von 0,905 bis 0,910 und höher, bedient, so genügt zumeist schon das einfache Behandeln solcher Oele mittelst Wasserdampf durch einige Stunden und hierauffolgendes Vermischen mit Entfärbungs-Pulver etc., sowie Durchleiten des Oeles durch Filter. — Vermischt man sodann derartig entfärbte Mineralöle mit Aluminiumpalmitat oder mit einer, wie oben angegeben, bereiteten Kalkseife, so werden stets schöne weisse Schmieren erzielt werden. Selbstverständlich können wir für Treibriemen nur Vaseline oder eine Verbindung von Vaseline mit neutralen Fetten oder Oelen anempfehlen, obwohl das basische Aluminiumpalmitat oder die durchgeseihte Kalkseife (aus Harzöl und Kalkhydrat gekocht und heiss durch Leinen durchgeseiht) vorzügliche Schmiermittel liefern.



Gordon & Maxwell's isochronische Pump-Maschine. Fig. II.

Das Vaseline als das wirkliche Mineraltalg oder Mineralfett kann auch in Verbindung mit Degras, Talg, Fischthran etc. zum Schmieren und Conserviren von Leder, namentlich des schwarzen Leders, benützt werden.

— *Stählerne Nägel aus Bessemer-Stahl* sollen nun billiger gemacht werden können als eiserne, weil das vorbereitende Verfahren des Metalls zur Herstellung derselben billiger zu stehen kommt. Nur will man den Einwurf erheben, dass stählerne Nägel, da sie eine glättere Fläche haben als eiserne, nicht so fest halten. Sie sind bis jetzt aber noch nicht in genügender Ausdehnung benutzt worden, um ihren Werth vollständig zu erweisen. Zwei Etablissements, das eine zu Belaire, O., und das andere zu Worcester, Mass., fabriciren Stahlnägel-Platten, und ein drittes steht im Baue.

— *Uranium-Photographie* ist zur Zeit besonders in Frankreich sehr beliebt. Die Salze des Metalls sind gold, grün und grünlich-braun, und produciren in dünnen Schichten sehr feine Farbentöne. Zum Photographiren von Wäldern und Landschaften sind sie unübertrefflich.

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.
Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:
THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.
General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:
POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 8, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT
für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.
Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV und V können zu den folgenden Preisen geliefert werden:

Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Gordon & Maxwell's isochromische Compound-Pumpmaschine.* — Mineralfette als Schmiermittel. — Unsere Kriegsflotte. — Nessel, Ramie und Jute. I. — Vereins-Nachrichten. — Bücherschau. — Das Delta-Metall. — Neuer Dampf-Vacuum-Motor.* — Patentamtliches. — Chase's Hebe- und Wägebock.* — Briefkasten. — Geschäfts-Notizen. — Vereine. — Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt

Unsere Kriegs-Flotte.

Während kein anderes Land der Welt in den letzten Jahrzehnten für seine Kriegsflotte soviel ausgegeben hat wie die Vereinigten Staaten, so sind wir doch nicht im Stande, eine einigermaassen respectable Flotte aufzuweisen. Wir besitzen nur wenige Kriegsschiffe, welche überhaupt eine längere Seefahrt bei stürmischem Wetter aushalten können und ihr Gefechtswerth, d. h. ihre Angriffs- und Vertheidigungs-Fähigkeiten sind von ganz untergeordnetem Range.

Der Grund dieses elenden Zustandes unserer Flotte liegt in unseren corrupten politischen Einrichtungen, welche eine systematische Plünderung des Staatsschatzes ermöglichen. Die Verbesserungen, welche während der letzten zwanzig Jahre in unserer Kriegsflotte eingeführt wurden oder eingeführt werden sollten, wurden fast gänzlich von einer Clique bestimmt, deren einziger Wunsch darin bestand, möglichst viel Geld für möglichst wenig Arbeit zu erhalten. Aus diesem Grunde sind auch diese Ehrenmänner dem Bau neuer Schiffe stets abhold gewesen, denn die Kosten eines neuen Schiffes lassen sich immer ziemlich klar nachrechnen und lässt sich auch immer bald constatiren, ob die Arbeit wirklich in allen Details richtig ausgeführt ist. Ferner werden stets bestimmte Leistungs-Fähigkeiten des Schiffes als Contracts-Bedingungen aufgestellt, bei deren Nichterfüllung die Regierung die Annahme des Schiffes verweigern kann. Bei Reparaturen dagegen ist die Sachlage jedoch ganz anders; erstens lässt sich die ausgeführte Arbeit nicht so leicht nachrechnen, ja, es lässt sich manchmal nur schwierig nachträglich constatiren, ob eine Reparatur gemacht wurde oder nicht, und zweitens werden bei solchen Arbeiten niemals so unbequeme Contract-Bedingungen gestellt wie bei Neuarbeiten.

Ein Beispiel, welche Extravaganzen sich diese Macher dabei erlaubten, bietet der "Dolphin", welcher für unsere Flotte kürzlich von John Roach gebaut wurde, der bisher derartige Geschäfte mit unserer Regierung seit zwanzig Jahren sozusagen monopolisirt hatte. Bei den stattgehabten Probefahrten jedoch hat dieses Schiff die Contracts-Bedingungen nicht erfüllt, und der Marine-Secretär Whitney verweigert daher die Annahme desselben. Es ist interessant, zu erfahren, wie B. F. Isherwood, Chef-Ingenieur unserer Marine, schon vor Jahresfrist diesen Bau kritisirte:

"Der 'Dolphin' ist nicht brauchbar für militärische Zwecke, sondern ist nur eine Dampf-Yacht, entworfen augenscheinlich für den Gebrauch des Admirals eines Geschwaders, und zu diesem Zwecke schön und geräumig eingerichtet und mit kräftigen Maschinen ausgerüstet, um eine grosse Geschwindigkeit zu erzielen. (Jedoch hat das Schiff, wie die Versuche nun ergeben haben, die Bedingung einer grossen Fahrgeschwindigkeit, welche jedenfalls die wichtigste war, nicht erfüllt.) Der 'Dolphin' gehört daher durchaus nicht in die Klasse der Kreuzer (*cruiser*), und es fragt sich nur, ob es wünschenswerth ist, für eine Flotte, welche so wenig Schlachtschiffe besitzt, so ein kostspieliges Fahrzeug zu bauen.... Die Kessel des 'Dolphin' liegen zum grössten Theile über dem Wasserspiegel, und einzelne Theile der Maschine gehen sogar über das Spar-Deck, so dass jeder schwere Schuss, welcher das Schiff trifft, auch soviel Schaden anrichten muss, dass es kampfunfähig wird. Die Maschinerie ist genau von derselben Construction wie die, welche von John Roach für Küsten-Schraubendampfer gebaut wird ..."

Als Roach den Plan des "Dolphin" dem ersten "Advisory Board" vorlegte, wurde er zurückgewiesen. Erst nachdem das Board erneuert war, gelang es ihm, die Bewilligung zu erhalten. Der Contract war sehr oberflächlich, ohne genaue Pläne, und erlaubte dem Erbauer, beliebige Aenderungen zu machen, falls er die Zustimmung des "Advisory Board" erhalten sollte. Nun aber wusste sich Roach in diesem Board einen allmächtigen Einfluss zu sichern, und er konnte daher thun und lassen, was er wollte.

Zur Untersuchung des missglückten Schiffes hatte der Marine-Secretär nun ein Untersuchungs-Committee eingesetzt, welches kürzlich seinen Bericht vollendet hat. Danach ist es bisher nicht gelungen, mit der Maschinerie eine Kraft-Entwicklung von 2,300 Pferdekräften bei einer sechs Stunden dauernden Fahrt zu erzielen, wie es in dem Contracte verlangt wurde.

Ferner war bedingt worden, dass das Schiff bei rauher See eine Fahrgeschwindigkeit von fünfzehn Knoten pro Stunde, oder in ruhigem Wasser eine von etwa siebzehn bis siebzehn und ein halb Knoten entwickeln sollte. Dagegen ergaben die Versuche unter den günstigsten Bedingungen in ruhigem Wasser bei Benutzung bester Kohle und Anwendung von Gebläsen für die Kessel-Feuerungen nur eine Maximal-Geschwindigkeit von fünfzehn Knoten.

Bei manchen der Versuche liefen die Lager heiss, was einer zu geringen Steifheit des Schiffs-Körpers zuzuschreiben ist, so dass bei unregelmässiger Belastung etc. die Lager aus der richtigen Position zu einander kommen und dadurch eine grosse Reibung entsteht.

Das Examinations-Committee bemerkte ferner, dass es ihm unmöglich sei, alle Fehler aufzudecken, es sei denn, dass die Maschinen aus dem Schiff herausgenommen werden, um eine genaue Inspection zu ermöglichen. Unterdessen hat Roach mehrere Verbesserungen, besonders zur Versteifung des ganzen Schiffskörpers vorgenommen und wahrscheinlich wird es ihm doch noch gelingen, durch weitere Aenderungen die Forderungen des Contractes zu befriedigen und den Vereinigten Staaten dies nutzlose und kostspielige Fahrzeug aufzuhalsen.

Unterdessen hat sich Roach durch eine längere Erklärung im "New Yorker Herald" reinzuwaschen und sich als guten Patrioten hinzustellen versucht, dem man für sein zwanzigjähriges rastloses Arbeiten für unsere Marine eigentlich ein Denkmal setzen sollte, anstatt ihn wegen einem paar missglückter Experimente anzugreifen. Diese Erklärung enthält jedoch viele unvollständige und unklare Angaben, um die öffentliche Meinung irre zu leiten. So zum Beispiel sucht Roach den schlechten Zustand unserer Marine durch die Angabe zu erklären, dass in den Ver. Staaten seit 1866 "zur Construction neuer moderner Schiffe" im Ganzen nur $5,000,000 ausgegeben sind, während in der gleichen Periode für diese Zwecke Holland $18,000,000, Frankreich $90,000,000 und England sogar $160,000,000 verbrauchte. Es mag wohl richtig sein, dass für neue Schiffe in dieser Zeit nur $5,000,000 ausgegeben wurden; aber wie viel Mal mehr wurde mit sogenannten Reparaturen verschwendet!

In folgender Tabelle sind die Ausgaben des Marine-Departements für die letzten achtzehn Jahre nach officiellen Angaben zusammengestellt:

1866	$43,285,662	1876	$18,963,309
1867	31,034,011	1877	14,959,935
1868	25,775,502	1878	17,365,301
1869	20,000,757	1879	15,125,126
1870	21,780,229	1880	13,536,984
1871	19,431,027	1881	15,686,671
1872	21,249,809	1882	15,032,046
1873	23,526,256	1883	15,283,437
1874	30,932,587	1884	17,292,601
1875	21,497,626		
Total			$401,758,876

Was geschah mit all' diesem Gelde? — Welche Unsummen mit gänzlich werthlosen Reparaturen verschwendet worden sind, davon kann man sich einen Begriff machen, wenn man hört, dass für Reparaturen und Aenderungen auf dem "Tennessee" vom Jahre 1870 bis 1880 allein $1,368,750 ausgegeben worden sind. In der Zeit, als Secor Robeson Secretär war, wurden in dieser Weise für Reparaturen an fünfunddreissig alten ungepanzerten Schiffen allein $20,219,645 verschleudert.

Das Repariren und besonders das Einsetzen von neuen Maschinen war das Lieblings-Geschäft dieser Macher. Die alten Maschinen, welche herausgenommen wurden, wurden gewöhnlich an den Contractor zu Alt-Eisen-Preisen verkauft oder sogar an diesen verschenkt. Der Contractor suchte diese Maschinen dann manchmal so zu verwerthen, dass er dieselben ein wenig aufarbeitete, sie in andern Regierungs-Schiffen wieder einsetzte und sie sich wie neue bezahlen liess. Durch dieses Verfahren der ewigen Reparaturen soll die Regierung im Ganzen weit über $100,000,000 verloren haben. Hätte man die alten Schiffe lieber gleich verbrannt oder sie in den Ocean versenkt, so würde es jetzt besser mit unserer Flotte aussehen und es würde mehr Geld zum Bau von neuen modernen Schiffen dagewesen sein. Allerdings würden die Contractoren dann keine so guten Geschäfte gemacht haben. Die Zukunft wird über diese Verhältnisse jedenfalls noch weitere Enthüllungen bringen und ist zu hoffen, dass unsere Regierung nun eine andere Richtung einschlägt und sich nicht mehr in dieser Weise von habsüchtigen Politikern und Contractoren aussaugen lassen wird.

— *Ein mächtiges Drahtseil* ist vor Kurzem in England für die North British Eisenbahn hergestellt worden, welches eine Länge von 2,300 Faden oder 2 Meilen und 108 Yards hat. Es wiegt 21½ Tonnen. Es wurden zu seiner Herstellung nahezu 100,000 Faden Draht verwendet und es wird dazu benutzt, die Eisenbahnzüge in dem Tunnel von Glasgow, zwischen der Queen-Street-Station und Coulairs zu ziehen.

Nessel, Ramie und Jute.

I.

Die spinnbaren Pflanzenfasern theilt man gewöhnlich ein in Pflanzenhaare, wie Baumwolle, Bombaxwolle, Vegetabilische Seide etc. und in Bastfasern wie Flachs, Hanf, Jute, Manillahanf, Ramie, Nessel etc. Der Süden der Vereinigten Staaten verdankt seine industrielle Entwickelung zum grössten Theile der Baumwollen-Cultur. Aber schon zeigen sich Nachtheile dieser Einseitigkeit und haben die klügeren Köpfe schon lange danach getrachtet, durch Einführung neuer Culturen die Productivkraft zu erhöhen. Der beständige Anbau von Baumwollen-Pflanzen erschöpft den Boden einseitig und findet dabei die Bevölkerung nur zeitweilig eine volle Beschäftigung, während sie zu anderen Zeiten arbeitslos ist. Die Einführung von einer grösseren Verschiedenartigkeit der Culturen wird der Entwickelung des Südens einen grösseren Dienst erweisen und mehr neue Kräfte zuführen als alle Gesetzes-Entwürfe. Die Bevölkerung wird dadurch einen intelligenteren Charakter erhalten und zahlreiche neue Industrien werden sich daselbst entwickeln.

Unter der grossen Zahl von Pflanzen mit spinnbaren Fasern, welche die Aufmerksamkeit der civilisirten Welt in den letzten Jahrzehnten auf sich gezogen haben, sind es besonders drei, welche in späterer Zeit eine hervorragende Stellung einnehmen werden; es sind dies erstens die Jute oder auch Kalkuttahanf, oder Indisches Gras oder Gunny Fibre genannt, zweitens die Ramie oder Chinesisches Gras, und drittens die Brennnessel.

Die Jute gedeiht nur in einem warmen, feuchten Klima, besonders in sandigem, feuchtem Boden. Des grösste Theil der bisher gewonnenen Jute kommt aus Ost- und Westindien. Central-Amerika und die Südküste der Ver. Staaten am Golf von Mexiko bieten prächtige Felder für die Jute-Cultur; vielleicht kann man sogar etwas weiter nördlich gehen, wenn die Pflanze gut acclimatisirt ist. Der Anbau der Jute in Amerika beschränkt sich aber vorläufig nur auf ein paar Experimente.

Die Ramie gedeiht schon in einem etwas kälteren Klima, aber nicht in dem nördlichen Theil der Ver. Staaten. Die Cultur derselben lässt sich vorzüglich neben der der Baumwolle betreiben. Ja, die beiden Pflanzen ergänzen sich sozusagen neben einander, da die Zeit des ruhigen, ungestörten Wachsens der einen die Zeit der Cultur und Ernte der andern ist. Die meiste Ramie wird gegenwärtig in China und Ost- und West-Indien gewonnen. Die englische Regierung hat zur Ermuthigung der Ramie-Cultur grosse Summen ausgegeben; auch das südliche Frankreich hat sich neuerdings mit Energie auf die Cultur dieser nützlichen Pflanze geworfen, und in Deutschland finden sich schon mehrere Fabriken zur Verarbeitung der importirten Fasern.

Die dritte und unbedeutendste im Bunde ist die Brennnessel, welche schon vor Jahrhunderten in Deutschland als Gespinnstfaser benutzt wurde. In dem letzten Jahrzehnt hat man mit der Cultur der Nessel in Deutschland wieder besondere Anstrengungen gemacht, d. h. grosse Anstrengungen sind eigentlich gar nicht nöthig, da die Pflanze fast ohne alle Cultur selbst auf sterilem Boden gedeiht. In dem nördlichen Theile der Vereinigten Staaten dürfte die Einführung dieser Gespinnstfaser-Pflanze von grossem Nutzen sein.

Der Grund, weshalb dieses dreiblätterige Klee-Blatt von Faserpflanzen bisher noch nicht die gehörige Beachtung gefunden hat, liegt besonders darin, dass die maschinelle Behandlung der Fasern grosse Schwierigkeiten bietet. Die letzten Jahre haben auf diesem Gebiete zwar mancherlei Neuerungen gebracht, aber eine vollständige Lösung der maschinellen Seite dieser Fragen ist noch lange nicht gegeben. Doch lässt sich erwarten, dass bei dem stets wachsenden Interesse an diesen werthvollen Producten die Erfinder diesen Aufgaben in der Zukunft eine grössere Beachtung schenken und durch eingehendes Studium der Eigenschaften der Rohmaterialien und der reinen Fasern, sowie durch practische Experimente bald das gewünschte Ziel erreichen werden.

— *Geruchloses Naphtol.* Die ausserordentlichen antiseptischen und desinficirenden Eigenschaften des Naphtols sind schon seit einiger Zeit bekannt, aber die Schwierigkeit, es rein darzustellen, sowie die giftige Wirkung des unreinen Naphtols verhinderten dessen Anwendung als Heilmittel und Antisepticum. Dem New Yorker Chemiker Justus Wolff, der sich viel mit der Chemie des Theeres befasste, gelang es, dasselbe in reinem und geruchlosem Zustande darzustellen, und er fand, dass dessen desinficirende Wirkung viel grösser als die der Carbolsäure ist. Spätere Untersuchungen erwiesen, dass die giftige Wirkung des Naphtols von Verunreinigungen herstammt. Dr. Shoemaker von Philadelphia bewies in einem Vortrage vor der "County Medical Association of Pennsylvania"—"Ueber die Anwendung von Naphtol in der Medicin"—den absolut ungiftigen Charakter des gereinigten geruchlosen Naphtols, indem er selbst grosse Dosen davon nahm. Es übt keine zerstörende Wirkung auf die Haut aus und beschädigt Gewebe wie Teppiche, Kleider etc. nicht im Geringsten. Als Heilmittel wirkt es ausgezeichnet und besitzt grosse Vortheile gegenüber der Carbolsäure, da schon die Eigenschaft der Geruchlosigkeit es als Ersatzmittel erwünscht macht. Man beabsichtigt, dasselbe in der nächsten Zeit im Grossen darzustellen und als Ersatzmittel für Carbolsäure in den Handel zu bringen.

Vereinsnachrichten.

American Society of Mechanical Engineers. Die diesjährige Jahresversammlung wurde am 26., 27., 28. und 29. Mai in Atlantic City, N. J., abgehalten. Atlantic City mit einer ständigen Einwohnerzahl von 6000 ist vielleicht das grösste Seebad in der Welt und kann etwa 50,000 Gäste beherbergen, während bei besonderen Gelegenheiten mehrmals über 100,000 Besucher in der Stadt gewesen sein sollen. — Präsident J. F. Holloway aus Cleveland eröffnete die Versammlung, welche sich durch lebhafte Theilnahme der Mitglieder auszeichnete. Folgende Vorträge wurden verlesen und discutirt: "Report of Committee on a Standard Method of Steam Boiler Trials," "Notes on the Steam Stamp," F. G. Coggin; "Belts as Grain Conveyors," T. W. Hugo; "Early Experiments Involving the Flow of Metals," W. E. Ward; "Technical Training at the Worcester Institute," Professor George J. Alden; "Finance of Lubrication," Professor R. H. Thurston; "Frictional Resistances of Engine and Shafting," John T. Henthorn; "Manufacture of Cotton Seed Oil," Erwin W. Thompson; "The Oxidation of Metals," William H. Weightman; "Shell and Water Tube Boilers," Allan Stirling; "Steam Boilers for Warming Dwellings," John W. Anderson; "Apparatus used in Testing Materials," G. C. Henning; "The Torsian Balance," William Kent; "Warm Blast Apparatus for Steam Boiler Furnaces," J. C. Hoadley. Ausserdem wurde noch eine Anzahl anderer interessanter Themata, welche vorher angezeigt waren, discutirt. Jedem Mitgliede wurde dabei eine Sprechzeit von 1½ Minuten erlaubt und mussten sich daher die Redner kurz und bündig fassen. Wenn es jedoch dem Redner in dieser kurzen Zeit nicht möglich war, sich völlig auszusprechen, so wurde ihm von anderen befreundeten Mitgliedern, welche nicht an der Discussion theilnehmen wollten, häufig die ihnen zukommende Sprechzeit überlassen, so dass also keine wichtigen Mittheilungen zurückgehalten wurden. Der Zweck dieser Einrichtung war, die zuhörenden Mitglieder vor langstiligen Reden zu schützen. In dieser Weise wurden besprochen:

1) Wie schnell schliessen und öffnen sich stählerne Springfedern?

2) Vergleichsweiser Werth von genieteten und von geschweissten Dampfkesseln?

3) Beispiele betreffs Kraftverbrauch von Gebläsemaschinen.

4) In welcher Kurbelstellung ist der Dampfdruck am grössten in einem wohlproportionirten Dampf-Cylinder?

5) Welche Vortheile hat man bei Benutzung von Dampf-Cylindern, welche mit Porcellan gefüttert sind?

6) Welches ist das beste Arrangement von Dampfheizröhren für Fabriken und Werkstätten?

7) Methoden, um Pamphlete und Notizbücher aufzubewahren.

Franklin Institute, 15 South Seventh Street, Philadelphia, Pa. Die Versammlung am 17. Juni wird vom Präsidenten Wm. P. Tatham in Gegenwart von 108 Mitgliedern und 9 Besuchern eröffnet. Dreizehn neue Mitglieder werden aufgenommen. Das "John Scott Legacy Premium and Medal" wird vom Verein an Morris L. Orum für seine Verbesserung an Schlössern, an Orlando W. Spratt für seinen Quecksilber-Röhrenverschluss und an Isaac Townsend für sein "Tentslip" ertheilt. W. Curtis Taylor hält dann einen Vortrag: "On Composite Photography," woran sich eine lange Discussion schliesst. Der Sekretär William H. Wahl liest dann einen Bericht von Della Torre in Baltimore vor, welcher eingehende Versuche angestellt hat, um auf der See bei Nebel die Entfernung von etwaigen Eisbergen vom Schiffe durch das Echo eines abgefeuerten blinden Schusses zu bestimmen. Die Versuche sollen recht ermuthigend ausgefallen sein. Dann liest der Sekretär einen Bericht von Fred. E. Ives über einige interessante Anwendungen der isochromatischen Photographie vor. Um die Nachmachung von Papiergeld mit Hülfe der Photographie oder des Lichtdruckes zu verhindern, wurde dasselbe bisher in zwei oder mehreren Farben gedruckt, welche für das Auge wohl einen starken Contrast bieten, bei der gewöhnlichen Photographie aber gleich erscheinen. Durch die Fortschritte Ives' aber ist es nun sehr leicht möglich, die Farben sozusagen getrennt zu photographiren und z. B. aus Mustern mit Dunkelroth und hellem Citronengelb oder Dunkelblau und Citronengelb das Roth und Blau zu photographiren und das Gelb unwirkbar zu machen. Ein Bericht von Prof. Edward S. Wood vom "Massachusetts State Board of Health" über die gesundheitsschädliche Anwendung von Arsenik in verschiedenen Industrien wird verlesen. Dann wird ein alter, kürzlich entdeckter Brief von Dr. Benjamin Franklin vom 22. August 1772 vorgezeigt, in welchem der Werth von schiffbaren Canälen für den Staat Pennsylvania besprochen wird. Dieses alte Schriftstück erregt bei den Mitgliedern grosses Interesse. Dann wurden folgende Verbesserungen vorgeführt und beschrieben: 1) Das sog. Albo-Carbon-Licht, 2) F. Hickman's Schlauchkuppelung und 3) H. Weindel's constant blasende Luftpumpe. Ausserdem zeigte Otto Lüthy Producte von Zuckerrohr vor, welches in den "Everglades" von Florida gezogen war. Die "Everglades" sind mächtige Sümpfe, welche aber durch geschickte Drainirung zum Theil in höchst fruchtbares Land umgewandelt werden können.

Bücherschau.

Die Beizen, ihre Darstellung, Prüfung und Anwendung. Für den praktischen Färber und Zeugdrucker bearbeitet von H. Wolff, Lehrer für Chemie am Zürcherischen Technikum in Winterthur. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. (Chemisch-technische Bibliothek. Band CXX.) Die grossartige Entwickelung der Theerfarben-Industrie ist nicht ohne Einfluss auf die dem eigentlichen Färben und Drucken vorangehenden Beiz-Operationen geblieben. Die Handbücher, welche dieses Gebiet der angewandten Chemie behandeln, sind meist veraltet und so erschien es geboten, den Theil des Färberei-Gewerbes, von welchem das Gelingen der Färbe- und Druckprocesse wesentlich abhängig ist, nach den neuesten Ansichten von Wissenschaft und Technik zu bearbeiten. Der Färber kommt heutzutage weit häufiger als früher in die Lage, sich einen grossen Theil der Mordants selbst herzustellen. Sämmtliche Darstellungs-Methoden, welche für die Fabrikationen im Kleinen irgendwie lohnend erschienen, sind eingehend behandelt worden. Der Prüfung und Werthbestimmung der angewandten Rohmaterialien, wie auch der fertigen Mordants wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Die gewählten analytischen Verfahren sind durchwegs solche, welche ohne grossen Aufwand von Apparaten vom Praktiker in kurzer Zeit ausgeführt werden können.

Die Fabrikation des Aluminiums und der Alkalimetalle. Von Dr. Stanislaus Mierzinski. Mit 27 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. (Chemisch-technische Bibliothek. Band CXXI.) Es giebt nächst dem Eisen kaum ein anderes Metall, welches soviel des Interessanten in seinen Eigenschaften, seinen Verbindungen mit anderen Grundstoffen bieten würde, wie das Aluminium. Der Verfasser hat es sich zur Aufgabe gestellt, das Vorkommen, das Ausbringen, die Eigenschaften (sowohl die chemischen wie physikalischen), die Verarbeitung auf mechanischem Wege (Giessen, Strecken u. s. w.), die Verwendung, seine Legirungen u. A. m. zu schildern. Da aber das Aluminium-Metall bis jetzt nicht hüttenmännisch, sondern nur mittelst eines ziemlich complicirten chemischen Processes hergestellt wird, so mussten auch jene Stoffe in den Kreis der Besprechung aufgenommen werden, welche bei der Herstellung des Aluminium-Metalles in Anwendung kommen. Es sind dies die Alkalimetalle — das Natrium und Kalium —, die Thonerde, das Chloraluminium und Anderes, Stoffe, von denen jeder einzelne wieder in der Wissenschaft wie in der Technik vielseitige Verwendung findet.

Meyer's Konversations-Lexikon. Verlag des Bibliographischen Instituts, Leipzig. Von diesem als best anerkannten Lexikon erscheint nunmehr die 4. Auflage, welche nach dem uns vorliegenden 1. Hefte eine solche Vollendung erhielt, dass es mit Recht als auf der Höhe der Zeit stehend bezeichnet zu werden verdient. Wir kommen später darauf zurück.

Bei Orell, Füssli & Co. in Zürich erschien soeben die 2. Auflage der rühmlichst bekannten *Holz-Architektur der Schweiz.* Von Gladbach. Wir können diese gediegene, mustergiltige Arbeit nur empfehlen, was gleichfalls von der in demselben Verlage erschienenen *Anleitung zum Studium der decorativen Künste* von J. Hänselmann gilt.

Materialien-Kunde. Von Simon und Friderici. Verlag von Moritz Schauenburg in Lahr. Ein äusserst praktisches Büchlein, das wegen der vorzüglichen praktischen Daten jedem Techniker wärmstens zu empfehlen ist.

Im Verlage von Scholl in Leipzig ist von dem besten der Werke über Dampfkessel: Thiemann's *Dampfkessel* eine neue Auflage erschienen, auf die wir später eingehend zurückkommen.

P.

Das Delta-Metall.

Diese neue Legirung besteht aus Kupfer, Zink und Eisen, dem unter Umständen auch Mangan, Zinn oder Blei zugesetzt ist. Das Eisen ist in dem Metall wirklich legirt und kommt nicht etwa nur in dem Zink und Kupfer in feinen Theilchen vor. Es geht dies daraus hervor, dass die Legirung, der feuchten Luft ausgesetzt, nicht rostet und dass dieselbe keinen Einfluss auf die Magnetnadel ausübt.

Sein specifisches Gewicht ist 8,6—, sein Schmelz-Punkt 950° C., seine Farbe gleicht der des 18-karätigen Goldes und erhält sich diese in der atmosphärischen Luft besser als die der Bronze oder des Messings. In geschmolzenem Zustande ist die Legirung dünnflüssig und die Gussstücke sind dicht. Der Bruch zeigt ein sehr feines Korn. In Sand gegossene Gegenstände haben eine dem Schmiedeeisen gleichkommende Härte und können bei Rothgluth geschmiedet und gewalzt werden und erhalten hierdurch eine um fünfzig Prozent erhöhte Festigkeit. Die Legirung ist, wie alle ähnlichen Kupfer - Legirungen, nicht schweissbar, dagegen lässt es sich wie Kupfer und Messing leicht löthen und bei dickeren Gegenständen gut angiessen. Diejenigen Delta-Legirungen, welche dazu bestimmt sind, kalt verarbeitet zu werden, lassen sich wie Messing zu Drähten und Röhren ziehen, zu Blechen und Stäben walzen etc., während die zur heissen Verarbeitung bestimmten Legirungen bei 700 bis 800° C. sehr geschmeidig werden. Diese Eigenschaft, obgleich in geringerem Grade, besitzen auch andere Kupferzink - Legirungen, wie das Muntz- und Elliotsmetall etc. Die grosse Geschmeidigkeit des letztern ermöglicht nicht nur das heisse Walzen, sondern auch das heisse Ausstanzen und Pressen von kleinen und grossen Gegenständen, welche bisher aus Bronze oder Messing gegossen wurden.

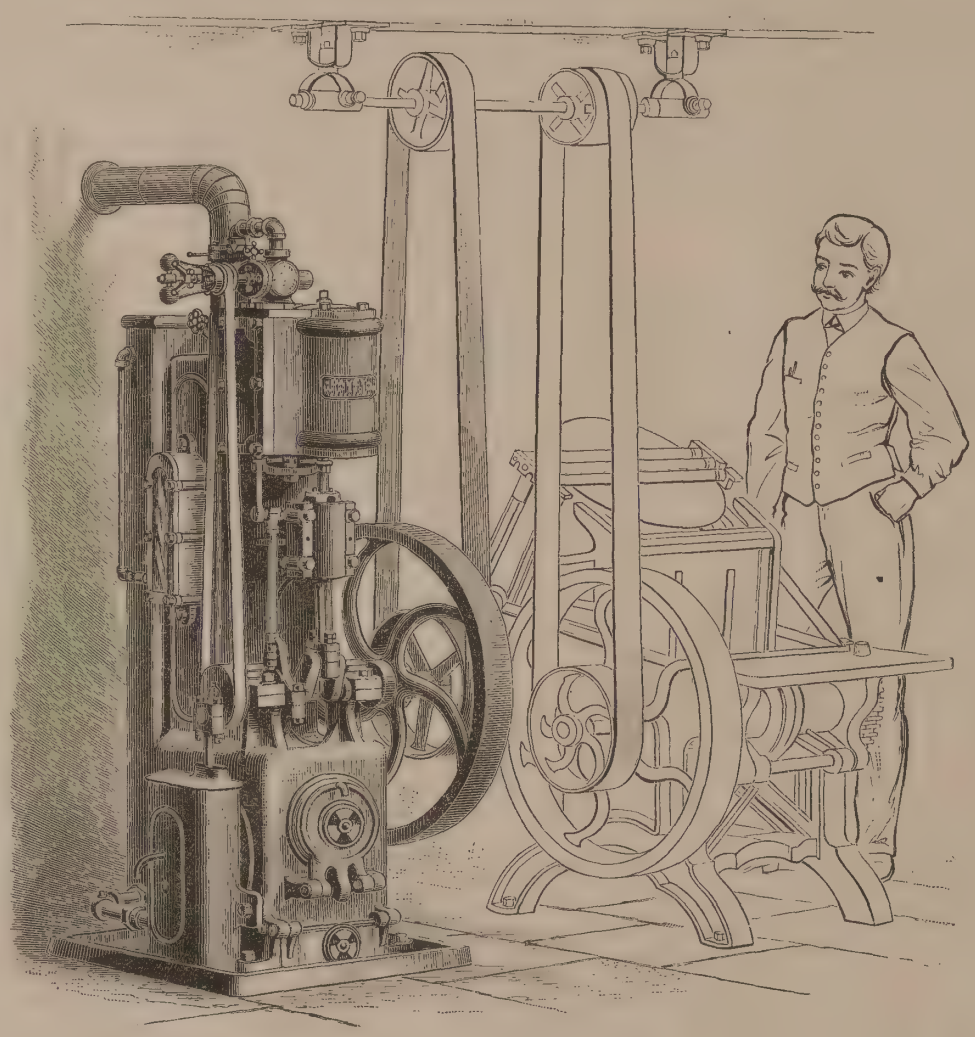
Die Gegenstände können hierdurch viel billiger hergestellt werden als durch den Guss, brauchen nicht bearbeitet zu werden und sind fertig zum Poliren. Gussfehler, welche man meist erst findet, nachdem Zeit und Kosten für Abdrehen und Bearbeitung aufgewendet sind, sind nicht möglich und schliesslich besitzen die gestanzten Gegenstände eine Stärke und Festigkeit, welche die des Messings weit übertrifft. — Es sind jetzt Versuche im Gange, um aus dem rothwarmen Metall Röhren, ähnlich wie die Bleiröhren, zu pressen. Es können, wenn die Versuche erfolgreich ausfallen, auch Stäbe von rundem, sechseckigem und anderem Querschnitte mit geringem Kostenaufwand hergestellt werden.

Der Preis des Delta-Metalls ist wenig höher als der des besseren Messings, da es letzteres jedoch um das Dreifache an Festigkeit übertrifft, so können die Gegenstände aus Delta-Metall durch Verminderung des Gewichts doch billiger hergestellt werden als aus Messing.

Das Delta Metall findet Verwendung zur Herstellung aller Arten Maschinentheile, Lagerschalen, Beschlägen etc. und kommt dasselbe in Gestalt von Barren, Blechen, Stangen und Drähten in den Handel. Dasselbe ist eine englische Erfindung und wird von *Alexander Dick & Co.*, 110 Canon Street, London, fabricirt. Die Adresse der amerikanischen Firma ist uns nicht bekannt.

Davey's Dampf-Vacuum-Motor.

Die Frage der Kleinmotoren mit einer Kraft-Entwickelung von ein halb bis fünf oder sechs Pferdekräften ist noch lange nicht als erledigt zu betrachten, obgleich wir schon eine ganze Reihe von Heissluft-Motoren, Gasmaschinen und Wasser-Motoren besitzen, welche besonders zur Befriedigung dieses Bedürfnisses gebaut sind. Die meisten dieser Maschinen sind jedoch zu complicirt, als dass sie eine allgemeine Anwendung finden können, und verursacht besonders die Instandhaltung des Kolbens und Cylinders bei den Heissluft- und Gasmotoren viele Schwierigkeiten wegen der zu grossen Hitze, welche diese Theile auszuhalten haben und welche die gebrauchten Schmiermittel bald verdirbt. Grundbedingungen für die praktische Brauchbarkeit solcher kleinen Motoren sind vor allen Dingen Einfachheit in Construction und Wartung, Dauerhaftigkeit und Ungefährlichkeit.



Davey's Dampf-Vacuum-Motor.

Obgleich zahlreiche kleine Dampfmaschinen für diesen Zweck construirt sind, so haben dieselben, besonders wegen der Explosions-Gefährlichkeit der kleinen Dampfkessel und der complicirten Wartung derselben, sowie wegen der Schwierigkeiten bei der Cylinder-Oelung keinen festen Fuss fassen können. Jeder, der mit solchen gewöhnlichen kleinen Dampfmaschinen zu thun hat, wird die vielen Mängel derselben bald erkennen, und es lässt sich voraussehen, dass bei Anwendung des Dampfes für solche kleine Motoren nur dann ein Vortheil errungen werden kann, wenn man von dem alten System radikal abweicht und dadurch die Faktoren unschädlich macht, welche bei älteren Constructionen stets Anlass zu Betriebs-Störungen aller Art gaben.

Eine solche neue Construction ist in der beistehenden Abbildung dargestellt. Diese Maschine, welche von *Henry Davey*, einem bekannten englischen Fabrikanten von hydraulischen Maschinen, construirt ist und hier in Amerika von *Chas. P. Willard & Co.*, 284 Michigan Street, Chicago, Ill., fabrizirt wird, ist eine "condensirende Niederdruck - Dampfmaschine". Der Druck in dem Dampfkessel geht niemals über den gewöhnlichen atmosphärischen Druck hinaus, und der Dampfkessel ist daher ebenso explosionssicher wie ein gewöhnlicher Kochtopf. Hierdurch fallen mit einem Schlage alle die Gefahren und Schwierigkeiten, welche man bei den gewöhnlichen Dampfkesseln hat, fort. Ein Manometer und Sicherheits-Ventil sind an dem Kessel gar nicht nöthig. An Stelle des Letzteren ist oben in den Kessel ein conisches Loch gebohrt, welches einfach durch eine eingelegte Kugel oder Pflock ohne Federn, Hebel oder Gewicht geschlossen gehalten wird. Für gewöhnlich ist der Dampfdruck im Dampfkessel sogar geringer als der atmosphärische Druck, und die Kugel wird daher durch den Letzteren fest in das conische Loch gedrückt, so dass keine Luft in den Kessel gelangen kann. Der Kessel besteht aus mehreren Gussstücken und hat vor den Kesseln aus Schmiede-Eisen den Vortheil, dass er bei Wassermangel nicht durchbrennt. Die Feuerung ist eine einfache Ofenfeuerung und kann mit Kohle, Kokes, Naphtha oder Gas bedient werden, wenn man die hierfür nöthigen Brenner einsetzt. Zur Erkennung des Wasserstandes ist eine Glasplatte seitlich im Kessel eingesetzt. Der Kessel ist gross und braucht bei dem geringen Wasser-Verbrauch selten nachgefüllt werden. Das Nachfüllen geschieht automatisch aus dem Kühlwasser des Condensators.

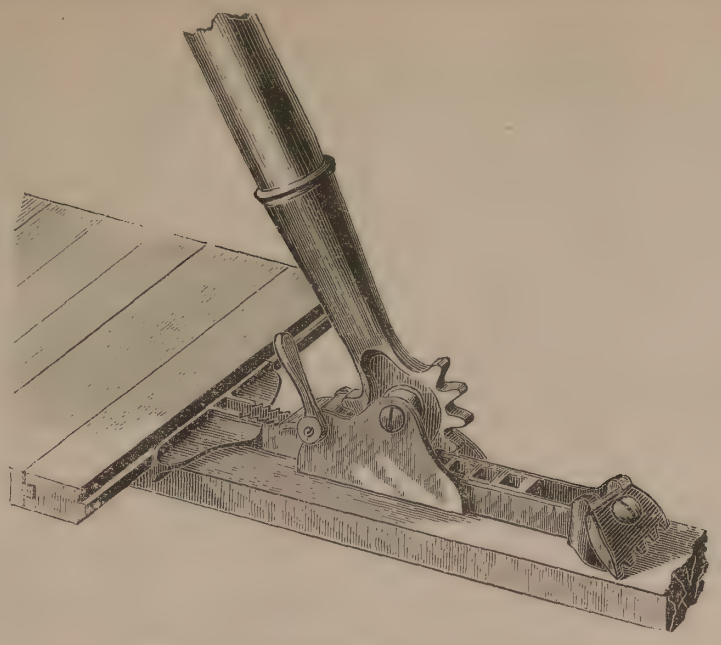
Letzterer ist ein Oberflächen-Condensator und ist in einem langen, hohen Kasten eingeschlossen, der hinter der Maschine sichtbar ist. Die Verbindung nach dem Ventilkasten des Cylinders ist kurz und weit, so dass der Dampf aus Letzterem momentan in Erstern nach jedm Kolbenhube ausströmt und hier condensirt wird. Auf diese Weise wird eine Druck-Differenz von 8—10 Pfd. pro Quadratzoll auf der Kolbenfläche erzielt, welche als Basis bei der Berechnung der Kraftentwickelung angenommen wird. Um das Dampfwasser und etwaige Luft aus dem Condensator zu entfernen, ist unten seitlich eine kleine Pumpe angebracht.—Das Kühlwasser für den Condensator, das aus der Wasserleitung entnommen werden kann, wird in den unteren Theil des hohen Kastens eingeführt und fliesst oben warm ab. Der obere Theil dieses Kastens steht durch ein Rohr mit dem Kessel in Verbindung, in welchen das Wasser durch seine eigene Schwere einfliessen kann, da der Dampfdruck im Kessel den äusseren Luftdruck nicht übersteigt. Die Höhe des Wasserstandes wird durch ein Schwimmer-Ventil automatisch regulirt. Der Dampfcylinder und Kolben bestehen aus Bronze und bedürfen keiner besonderen Oelung, da der eingeführte feuchte Dampf stets Wasser genug zur Schmierung dieser Theile zurücklässt.

Diese Maschine ist so leicht wie ein gewöhnlicher Ofen zu bedienen und wird die Feuerung auch als Füllofen construirt. Sie braucht nur sehr selten nachgesehen zu werden, ist vollkommen explosionssicher, erzeugt keine Gerüche und und hat keinen abziehenden Dampf. Alle diese Vortheile sind nun in der Praxis von so grosser Bedeutung, dass sich eine ausgedehnte Verbreitung dieser neuen Maschine wohl voraussagen lässt.

Schofield's Brettklammer (Floor Clamp).

Das oben abgebildete Werkzeug, welches von *John Schofield*, 86 E. Washington St., Chicago, Ill., fabricirt wird, ist einer verschiedenartigen Anwendung fähig, wo es auf die Erzeugung eines grossen Druckes ankommt. Dasselbe besteht aus drei Haupttheilen: erstens aus dem festen Arme, welcher mit einer Klaue in das Holz eingehackt wird, zweitens aus dem beweglichen Arme, welcher in dem ersten verschiebbar ist, und drittens aus einem Hebel, welcher mit einem Drehstift an dem ersten Stück angemacht ist und mit einem Zahnradbogen in eine Zahnstange des zweiten oder Schiebearmes eingreift. Durch Hin- und Herschwingen dieses Hebels kann somit der zweite Arm herausgeschoben und wieder zurückgezogen werden. Am Ende trägt dieser Arm noch eine langgestreckte Druckbacke zur Vertheilung des Druckes. Ausserdem sind in denselben noch eine Doppelreihe von Sperrzähnen eingeschnitten, hinter welche eine Sperrklinke greift, welche an dem Arm mit der eingehackten Klaue befestigt ist und das Werkzeug in gespannter Stellung festhalten soll. Die Lösung dieser Sperrklinke geschieht durch leichten Druck mit dem Daumen oder auch durch Anstoss mit dem Fusse an den hervorstehenden Drücker der Klinke.

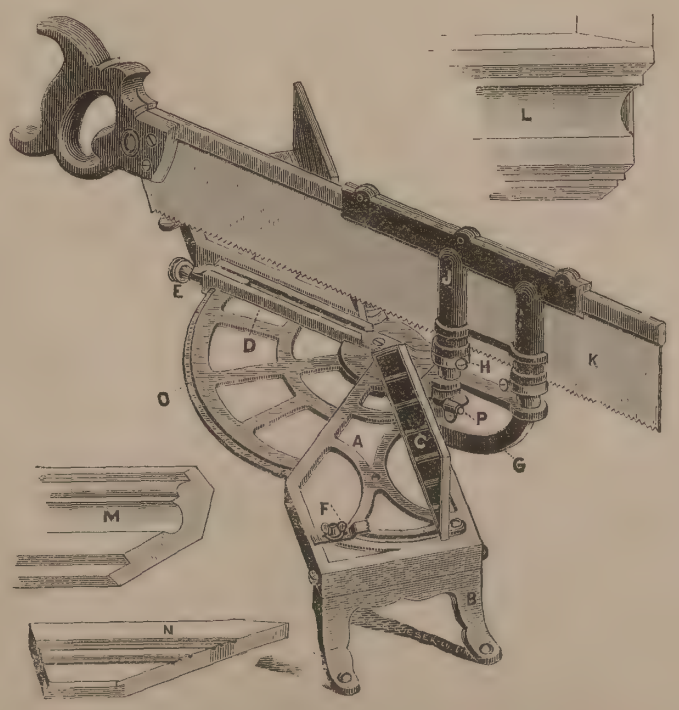
In der Abbildung ist die Anwendung des Werkzeuges beim Legen von Fussbodenbrettern und Verschlägen gezeigt. Ausserdem kann das Werkzeug noch mit Vortheil benutzt werden als Hebebock, Kistenöffner, Teppichstrecker, Tischlerklammer etc., welche Anwendungen sich bei Benutzung von selbst ergeben.



Schofield's Brettklammer. (Floor Clamp.)

Spilker's Werkzeug zum Winkelsägen (Mitre Box).

Das unten abgebildete Werkzeug, welches von *J. J. Spilker*, 48 & 50 Central Avenue, Cincinnati, O., fabricirt wird, ist besonders zum Abschneiden von Leisten in beliebigen Winkeln bestimmt, wie es auf den verschiedenen Gebieten der Holzbearbeitung verlangt wird. Während fast alle älteren Werkzeuge dieser Klasse aus Holz construirt sind, ist der abgebildete Apparat aus Metall angefertigt. Derselbe besteht aus einem auf dem Arbeitstisch aufzuschraubenden Untergestell mit einer Rückenschiene und hat eine Sägenführung, welche in einem Spielraum von 90° hin- und hergestellt werden kann, so dass sich die Säge in beliebige Winkel von 45°—135° zur Rückenschiene einstellen lässt. Um kleinere Winkel als 45° abschneiden zu können, ist die eine Hälfte der Rückenschiene, C, für sich stellbar gemacht und kann beliebig eingestellt werden. Die Sägenführung ist bei dem Apparat verhältnissmässig lang und erlaubt daher lange Stösse, so dass die Arbeit schnell von statten geht. Die Sägeführung lässt sich auch aus der vertikalen Stellung in eine geneigte Stellung bringen, so dass der Schnitt ein schräger wird und sich damit also alle erdenklichen Arbeiten ausführen lassen. Siehe die Beispiele L, M und N. Die Construktion dieses Werkzeuges geht aus der Abbildung deutlich hervor und bedürfen die Vorzüge derselben keiner weiteren Erklärung.



Spilker's Werkzeug zum Winkelsägen. (Mitre Box.)

— *Das Eisenbahn-System Japan's* hat nunmehr eine Länge von 225 Meilen erlangt. Es wurde grösstentheils von der Regierung hergestellt.

— *Metall-plattirter Filz.* Ein Franzose soll ein Verfahren erfunden haben, dem Filz einen leichten Ueberzug von Metall zu geben, in Folge dessen er ein metallisches Aussehen erhält.

Patentamtliches.

Washington, 9. Juni 1885.

Laut No. 10 des 31. Bandes der "Offic. Patent-Ztg." sind in voriger Woche wiederum 532 Gesuche (darunter 35 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

511 Patente (No. 319,435—319,945),
1 Neu-Ausgabe (No. 10,608),
2 Musterpatente (No. 16,124—16,125),
11 Schutzmarken (No. 12,298—12,308) und
7 Etiketten (No. 4,469—4,475).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 319,759. Der *Exhaust-Apparat für Dampfkesssel* von Edmund M. Thomas zu Milwaukee, Wisc., besteht darin, dass mit dem Cylinder und dem Kolben zwei doppelköpfige Ventile, an die Enden der Cylinder angebracht, verbunden sind. Vermittelst Glockenkurbel-Hebeln und einer Verbindungsstange wird dann mit dem Verschlusse des einen Ventils die Oeffnung des andern bewirkt, während diese Ventile mittelst einer Condensir-Schnecke in Verbindung stehen. — No. 319,923. Die *elektrische Batterie* von M. J. Myers zu Syracuse, N. Y., besteht in der porösen Zelle, der Zinkelektrode und der sie einschliessenden Zelle (oder Gefässe), dann aus einem elastischen Packungsringe, welcher vollkommen das obere Ende der porösen Zelle umgibt, und aus einerelastischen seitlichen Verlängerung dieses Packungsringes, die Zinkelektrode umfassend. — No. 319,635. *Automatische Absperre für Batterien* von Leon Saullière zu Chicago, Ill. In einer Batterie mit offenem Umgang bildet eine Feder, mit ihrem einen Ende angemacht, mit dem andern aber frei, einen Theil des Umganges. Ein Träger von nicht leitendem Materiale, ebenfalls mit dem einen Ende angemacht, mit dem andern, dem freien Ende aber gegen die erwähnte Feder drückend, macht, dass diese Feder mit einer Schraube mit einer Platinspitze in Berührung steht, um den Umgang zu vollenden, jedoch, wenn durch Hitze geschwächt, nachgibt und dadurch besagte Feder aus ihrer Berung weicht und der Umgang gebrochen wird. — No. 319,912. In der *elektrischen Maschine* von William A. I. Kihrn zu San Francisco, Cal., sind die Feldmagneten mit sich schwingenden Armaturen, an welchen die Spulen aufgewunden sind, verbunden und werden zwischen diesen beiden Elektro-Magneten gehalten, während eine elektrische Batterie mit den Feldmagneten und eine zweite solche Batterie mit den Magneten an den Armaturen in Verbindung steht. Auch ist für eine Vorrichtung zur selbstthätigen Schliessung und Oeffnung der Umgänge der Feldmagneten der entsprechenden Armatur-Magneten gesorgt, so dass ein Feldmagnet und die entsprechenden Armatur Magneten zu gleicher Zeit erregt werden. — No. 319,580. Die *elektrische Glühlampe* von Louis Heinze in Newark, N. J., besteht aus einer hermetisch verschlossenen Kapsel, in welcher ein Glüh-Filament eingeschlossen ist, aus einem Halse der Kapsel und den beiden Leitungsdrähten, an ihren Enden mit Schleifen versehen, dann aus dem Fusse und den Drähten der Leitung, mit Hacken versehen, um in jene Schleifen eingesetzt werden zu können, sowie aus einer Bandfeder, wegnehmbar an dem Hals der Kapsel innerhalb des Sockels oder Fusses angebracht. — No. 319,617. Die *Fabrikation von Leder-Artikeln*, wie sie von Rob. Porter zu Ottumwa, Iowa, vorgeschlagen worden ist, besteht in der Herstellung eines Pferdekummets oder eines andern Artikels, welcher eine oder mehrere Reihen von Nähten enthält, welche vorne und hinten von annähernd flachen, continuirlichen Metallstreifen oder Bändern hergestellt sind. — No. 319,575. Ein *Strassenpflaster von künstlichen Steinen* stellt John Grant zu Omaha, Nebr., her, indem er dasselbe zusammensetzt aus einem Fundamente, gebildet von einem gröberen Materiale, einer Zwischenlage oder Schichte eines feineren, mittelst Blöcken durch Streifen von passendem Materiale zwischen besagten Blöcken abgetheilten Materials, sowie endlich aus einer continuirlichen, tragenden Oberfläche von feinerem Materiale, welche über der Linie der Streifen in selbe einschneidet. — No. 319,749 und 319,906 betreffen *Hufeisen*. Das erstere von Charles A. Scott zu Oceanic, N. J., ist ein Hilfs- oder entfernbares Hufeisen, bestehend aus zwei Theilen, versehen mit Seiten- und mit Vorder-Klammern, sowie mit Schrauben an seiner Vorderseite und innerhalb derselben, um die Klammern gegen den Rand des festen Hufeisens zu drücken. Jenes aber von Emil Hunziker in Jersey City, N. J., ebenfalls abnehmbar, ist an dem einen Zacken mit einer Flansche und stehen bleibendem Ansatze, am andern Zacken mit einem Kammhebel versehen. Der besagte Ansatz aber und der Kammhebel sind dazu bestimmt, ineinander greifend ein vollkommenes, festsitzendes Hufeisen zu bilden. — No. 319,918. *Das Verfahren des Ziehens und Galvanisirens von Draht* von J. Mathieu zu Detroit, Mich., besteht darin, dass der Draht, ehe er die Durchziehplatte passirt, durch eine Mischung

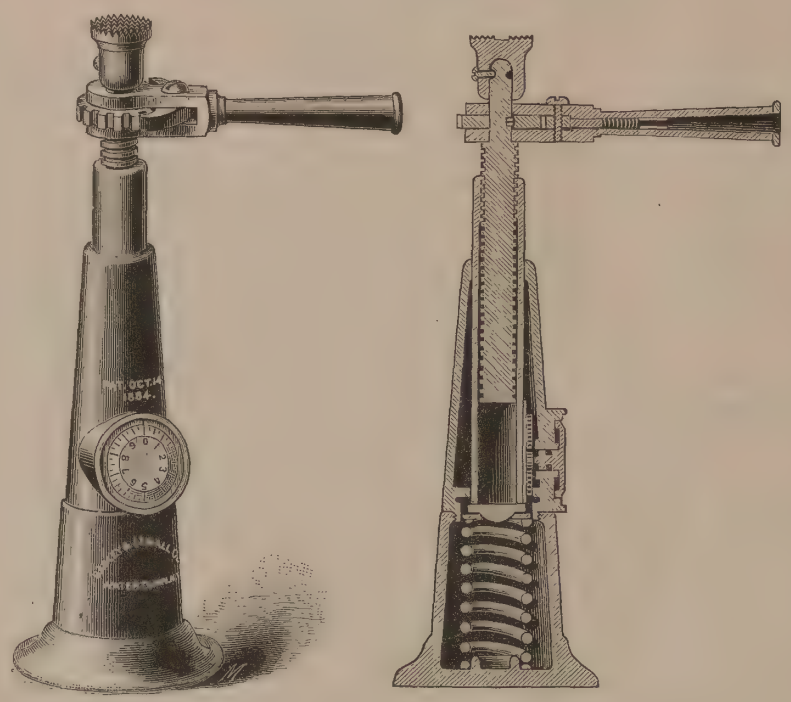
von essigsaurem Natron und Kali, sowie essigsaurem Zinkoxyd entweder in geschmolzenem Zustande oder in Lösung mit Wasser hindurchzieht. — No. 319,792. Der *Holzfüller* von James N. Coppernall und John W. Brandon zu Jordansville, N. J., besteht aus der Zusammensetzung gekochten Leinöles, Maisstärke, Gummi-Schellack, Mennige, pulverisirtem rohen Umbra, Gyps und Gypsweisse, sowie einem Mischmittel, diese Bestandtheile miteinander zu vermengen. — No. 319,580. Die *Glühlampe* von L. Heinze in Newark, N. J., hat einen schneckenlienig gebogenen Glühfaden, welcher durch das Ausstanzen einer Papierscheibe gebildet ist, wobei im Centrum und am Umfange je eine Oese für die Drähte vorgesehen ist. — No. 319,634. Die *Papier-Kalandermaschine* von M. Solinger in New York hat eine neue Regulir-Vorrichtung zum genauen Einstellen der Walzen für verschieden dickes Papier.

Washington, am 16. Juni 1885.

Laut No. 11 (Bd. 31) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" sind in verflossener Woche wiederum 549 Gesuche (darunter 34 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

506 Patente (No. 319,946—320,451),
6 Neu-Ausgaben (No. 10,609—614),
8 Musterpatente (No. 16,126—133),
21 Schutzmarken (No. 12,309—329),
8 Etiketten (No. 4,476—4,483).

Aus der Zahl der Patente seien folgende hervorgehoben: No. 320,233. In der *Dampfmaschine* von Larkin B. Ellis zu Vernon, Mich., ist die Kolbenstange mit einem endlosen Treibriemen oder einer Treibkette versehen, welche in der Linie der Kolbenstange läuft, welche vermöge eigener Vorrichtungen besagte Stange abwechselnd mit den oberen und unteren Reihen besagten Riemens oder besagter Kette verbindet, sobald die Bewegung des Kolbens zurückgeht, so dass der Treibriemen oder die Kette beständig in derselben Richtung gehen. — No. 320,119. Der *Thermometer* von Frederick Eissner zu New York ist mit einer Indexröhre construirt, die an ihrem obern Ende verschlossen ist und eine Quecksilbersäule enthält, welche durch eine Luftblase getheilt ist, während deren unteres Ende nahezu bis auf eine verschlossene Kapsel geht und selbe umschliesst, wobei die Ladung von Quecksilber in der Kapsel so gemacht ist, dass sie beständig das untere Ende der Röhre unter allen Temperaturen umgiebt. — No. 320,287. Die *Lampe für Bergleute* von H. J Richards zu Wilkesbarre, Pa., ist mit einer Oelkammer versehen, in welcher eine Dochtröhre sich befindet und mit ihr in Verbindung steht, während die Oelkammer einen Oeleinlass und ein Luftloch hat, sowie sich auch die Dochtröhre, von einer Luftkammer umgeben, so fortsetzt, dass diese Fortsetzung oder Verlängerung wegnehmbar an dem Lampenkörper angemacht ist. — No. 320,158 ist eine Verbesserung an dynamo-elektrischen Maschinen. Dieselbe, von Hans J. Müller zu New York, besteht in dem *Kerne der Armatur einer* (Siemens') *dynamo-elektrischen Maschine*, welcher aus einem einzigen Block Metalles gebildet und mit einer Reihe von transversen Ventilations-Oeffnungen versehen ist, welche sich von der einen Seite zu der andern erstrecken und den Mittelthei in transverse Roststangen vertheilen, wobei diese transversen Oeffnungen zwischen diesen Stangen denselben Kreuzdurchschnitt von der äussern Fläche von einer Seite des Armatur-Kernes zu der andern Fläche an der entgegengesetzten Seite haben. — No. 320,232. Die *secundäre Batterie* von James Du Shone zu South Bend, Ind., hat eine Elektrode, bestehend aus einer Metallröhre, welche an ihrer Aussenseite eine spirale Furche und seitliche Durchbrechungen hat, welche sich durch die Wände erstrecken, während die Röhre selber an dem einen Ende geschlossen ist. — No. 320,009. Die *Zusammensetzung zu Crayons* von Joseph J. Sleeper zu Concord und H. A. Johns zu Media, Pa., welche man auch zu anderen Artikeln, mit denen man markiren und zeichnen will, anwenden kann, besteht aus Wasser, Kaolin, Weizenmehl, Seifenstein und Pariser Weiss. — No. 319,951 und 319,984 betreffen Anstrich-Farben. Die *Anstrich-Farbe* von Charles E. Brown zu Eau Claire, Wisc., ist eine feuerfeste und wassersichere, und besteht aus weissem Leime, dunklem Leime, Alaun, Salz, rothem Eisenerze, Geren Bay Umbra, gelbem Ocker und Kohlentheer. — Die *gemischte Anstrich-Farbe* von John P. Lindsay zu New York aber ist — ebenfalls feuerbeständig — zusammengesetzt aus Sulphat von Magnesia, Leim, Bleiweiss und Oel. — No. 320,464 und 320,583 betreffen verbesserte chemische Fabrikate. Der *Firniss* von W. E. B. Davids zu Alleghany, Pa., besteht aus einer Mischung von Harz, rauhem Terpentin, Naphtha, Hausmannit, Bleioxyd, Umbra, Bergamot-Essenz und Leinöl. — *Eine stark explosive Mischung* aber stellt Russel G. Penniman zu Jenkerstown, Pa., her, indem er ein Ammoniak-Nitrat in zertheiltem oder gepulvertem Zustande und von der Berührung mit der Luft mittelst eines zähen Ueberzuges oder einer solchen Umhüllung abgeschlossen, aus Petroleum oder dessen Nebenprodukten gebildet, mit chlorsaurem Kalk verbindet, welches zu einem Explosiv oder Detonator dient, um das geschützte Nitrat zu entzünden. — No. 320,177. Das *Bahn-Wagen-Closet* von J. Schäffer in Jersey City hat einen Trichter mit zwei darunter stehenden perforirten, hohlen Doppelklappen, in welche heisse Luft ebenso wie in den Mantel des Trichters eingeleitet werden kann, um im Winter vor kaltem Luftzug zu schützen. — No. 320,248. Die *papierene Cigarrenhülse* von C. H. Haugk in Brooklyn, N. Y., wird um den Cigarrenwickel vor dem Pressen gelegt und soll die Gestalt desselben bewahren, bis nachher das Deckblatt herum gelegt wird. — No. 320,186. Das *Repetir-Gewehr* von M. Spohrer in Hartford, Conn., hat das Patronen-Magazin im Kolben, von wo aus die Patronen durch Schieber in den Lauf eingeführt werden.



Chase's federnder Hebe- und Wäge-Bock. (Siehe Seite 213.)

Washington, am 23. Juni 1885.

Wie No. 12 (Band 31) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 479 Gesuche (darunter 31 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

453 Patente (No. 320,452—320,904),
2 Neu-Ausgaben (No. 10,615—10,616),
4 Muster-Patente (No. 16,134—16,137),
13 Schutzmarken (No. 12,330—12,342) und
7 Etiketten (No. 4,484—4,490).

Unter den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 320,717. Die *Induktions-Spule* von William Stanley, jr., zu Pittsburgh, Pa., umfasst ein System elektrischer Vertheilung, bestehend in einem Hauptumgang, der von einem Elektricitäts-Erzeuger ausgeht, und einem oder mehreren Lokal- oder wirkenden Umgängen, welche nicht mit dem Hauptumgang in elektrischer Verbindung stehen. Mit jedem dieser Arbeitsumgänge steht ein Induktions-Apparat in Verbindung, aus zwei primären Drahtspulen bestehend und in elektrischer Verbindung mit dem Hauptumgange sich befindend, während eine secundäre Spule innerhalb des Feldes der primären Spulen steht und in elektrischer Verbindung mit dem arbeitenden Umgang und mit Mitteln zum abwechslungsweisen Brechen und Schliessen des Umganges durch eine der primären Spulen. — No. 320,315. Die *elektro-magnetische, reciprocirende Maschine* von Chas. I. Van Depoele in Chicago, Ill., besteht aus einem sectionalen Selenoid mit einem Commutator und beweglichen Bürsten auf demselben, sowie aus einem Kerne oder Kolben, welcher durch die elektro-magnetische Bewegung des Selenoids hin- und hergetrieben wird. Dieser Kern oder Kolben führt aber an seinem vordern Ende eine Stange zur Aufnahme eines Werkzeuges und eine Verbindung zwischen dem Kernund den Bürsten dient dazu, die Bürsten des Commutators schieben zu können, um die magnetische Wirkung zwischen den Sektionen des Selenoids und dem beweglichen Kolben verstellen zu können. — No. 320,739. Die *Glühlampe* von J. A. Yunck zu Sharon Hill und John Stuertz zu Philadelphia, Pa., hat ihre Kohle lose auf Tragedrähten sitzen und ist mit Tragarmen versehen, sowie sie Mittel hat, welche an einem der Arme angemacht sind, um besagte Tragarme und einen der Tragdrähte mit einander elektrisch zu verbinden, wobei besagter Arm und Draht von einander normal isolirt sind. — No. 320,749. Der *Luft-Thermometer* von Geo. T. Beilby zu Mitcalder, County of Mid-Lothian in Schottland, besteht aus einer sich ausdehnenden Kapsel oder einer Blase, einer Messröhre, einem Kolben oder Indicator innerhalb dieser Messröhre, einer Verlängerung derselben und aus einem daran angemachten Barometer. Die Kapsel oder das sich ausdehnende Gefäss, die Messröhre und deren Verlängerung enthalten trockene Luft oder einpassendes Gas, während der Kolben oder Indicator die äussere Luft oder das äussere Gas von der zu messenden äusseren Luft oder dem äussern Gase ausschliesst und der Barometer hierbei einen automatischen Druck-Regulator bildet. — No. 320,461. Die *Blasröhre* von George D. Cowen, Mass., besteht in der Verbindung der Luft- und Gas-Röhren, des Ventiles zum Abschliessen des Luft- und Gas-Gebläses und einem Stande für die Blaseröhre, mit welchem das erwähnte Ventil arbeitet, wobei, wenn das Blasrohr in den Stand gesetzt wird, das Gas mittelst eines an das Ventil angemachten Armes angedreht werden kann. — No. 320,736. *Das Werkzeug zum Entfernen von Spähnen und dergl. aus Verzapfungslöchern* von Godfrey Wingenried zu Schulenburg, Tex., besteht aus einem Körpertheile, der nahe der Spitze seines Schaftes zugespitzt ist und welche Spitze mit einem ⊱-förmigen Haken versehen ist. — No. 320,763, 320,603, 320,713, 320,613, 320,887 und 320,526 betreffen *Verbesserungen* in den nachstehend der Reihe dieser Nummern entsprechenden *Verfahrungsweisen*, nämlich: Ein Verfahren, *Garn, Hanf und andere in der Seilerei etc. zu verarbeitende Materialien zu präpariren, zu verarbeiten und zu behandeln*, von Moses H. Day zu Roxburry, Mass., besteht darin, dass das besagte Material mit einer Mischung gesättigt wird, welche aus 2 Procent Baumwollsaamen-Oel und 98 Procent Theer besteht. — Das *Gerbeverfahren* für Häute besteht darin, dass dieselben vermittelst einer rotirenden Bewegung gründlich in die Gerbeflüssigkeit eingetaucht werden, worauf sie gänzlich aus derselben

herausgehoben werden, um abzutropfen und zu lüften, bei welcher Behandlung die rotirende Bewegung der Häute auch in Zwischenräumen umgestellt werden muss, um die etwa verwickelten Häute wieder zu entwickeln, so dass auch ein jeder Theil der Gerbeflüssigkeit ausgesetzt wird. — *Druckblätter oder Druckbogen zur Herstellung von Stereotypplatten* stellt Charles A. Seene in Westmoreland, Kans., her, indem er dieselben aus weichem Fliesspapier oder einer andern fibrösen Substanz bildet und mit einer Mischung von Glycerin und Graphit imprägnirt. — Das *Verfahren, Gewehrläufe gerade zu machen und anzulassen*, von Charles E. Bailey zu Springfield, Mass., besteht darin, dass man die Läufe, während sie rothglühend aus den Walzen kommen, einem oder mehreren Schlägen zwischen Stempeln unterwirft und sogleich hernach und während sie sich noch im besagten erhitzten Zustande befinden, sie in eine Anlasskiste bringt. — *Bleiweiss mit Oel zu mischen*, verfährt William H. Pulsiver zu St. Louis, Mo., folgendermaassen. Er bildet erst eine flüssige Masse mittelst Bleiweiss und Wasser; dann giesst er in einem geeigneten Gefässe Oel hinzu, worauf er das Material in Agitation versetzt, bis sich das Oel mit dem Bleiweiss vereinigt und das Wasser sich abgesondert hat, und schliesslich das Wasser abzieht. — Das *Verfahren, einen Blauholz-Extrakt herzustellen*, von Chas. Avery zu Jacksonville, Fla. Die Oxydation der Blauholzflüssigkeit oder des Extraktes von demselben, nach der Extraktion von dem Holze und bevor sie mit der nothwendigen Beize vermischt werden, geschieht durch oxydisirende Substanzen, wie z. B. durch Lösungen von chlorsaurem Kalk, oder von Kalk oder Nitraten von Kalium oder Natrium, oder Kalk, welche, während sie an die Blauholzbeize bei gemässigter Temperatur angemischt werden, insbesondere aber unter Druck oder unter Zufügung von Säuren oder Säuresalzen oxydisiren und von Haematoxylin zu Haematons werden. — No. 320,607. *Der Cultivator* von A. Wilhelm in Pleasant Hill, Texas, besteht aus einem zweiseitigen Pflug mit scharfer Spitze und ist besonders zum Pflügen von Mais- und Baumwollen-Feldern bestimmt. — No. 320,576. *Der Papierhalter für Water Closets* von A. A. Myers in New York hat einen endlosen Papierstreifen mit einem Abreiss-Messer, das ähnlich wie eine Säge mit einer Reihe scharfer Zähne besetzt ist.

Chase's federnder Hebe- und Wäge-Bock.

Der abgebildete Hebe- und Wäge-Bock, welcher von *James Chase* in Rochester, N. Y., erfunden ist und von "*The Bagley & Sewall Co.*" in Watertown, N. Y., fabrizirt wird, dient nicht allein als Hebe-Bock, sondern auch zu gleicher Zeit als Waage für die gehobenen Gegenstände. Derselbe hat eine verticale Hebeschraube mit lose drehbarem Kopf und einem Zahnrade, in welches eine Sperr-Klinke an dem Drehhebel eingreift. Diese Schraube ist in einer röhrenförmigen Hülse geführt, welche ihrerseits wieder in einem hohlen Ständer, der den Fuss bildet, eine verticale Führung findet. In diesem Ständer ruht die Hülse auf einer starken Spiralfeder auf, welche somit also zur Trägerin der von der Schraube gehobenen Last wird und je nach der Schwere derselben mehr oder weniger zusammengedrückt wird. An der Schraubenhülse sitzt ausserdem noch eine kleine Zahnstange, welche in ein Zahnrad eingreift, das mit einer aussen sichtbaren markirten Scheibe verbunden ist, an dessen Stand man die Compression der Feder, d. h. die Belastung, direct ablesen kann. Eine kleine Feder neben dem Zahnrade hält die Zähne dicht zusammen und macht den Spielraum zwischen denselben unschädlich.

Dieses Werkzeug kann zahlreiche Verwendungen finden. Eisenbahnwägen, welche man nicht erst nach der Brückenwaage rangiren will, ebenso wie andere Fahrzeuge, kann man wägen, indem man vier solcher Böcke einfach unter die vier Ecken setzt und die angezeigten Belastungen addirt. In derselben Weise lassen sich Maschinen, Guss-Stücke etc., etc. leicht und schnell wägen, ohne dieselben vom Platze fortschaffen zu müssen. Beim Heben von Häusern sind diese Böcke besonders nützlich, da dieselben eine elastische Unterlage gewähren, den Belastungsdruck gleichmässiger vertheilen, und man an dem Stande der Scheibe stets sehen kann, welcher Bock die geringste Belastung hat und daher zunächst geschraubt werden muss. Dieses nützliche und vielfach verwendbare Werkzeug wird in besonders guter Ausführung hergestellt.

Aus der Werkstatt.

(Mittheilungen von Winken und Erfahrungen aus der Praxis werden erbeten und prompt veröffentlicht.)

Einfaches Verfahren, metallene, eiserne und stählerne kleinere Ketten und Gegenstände zu poliren. Alle Metalle ausser dem Golde verlieren durch den Gebrauch ihre glänzende Oberfläche, werden matt und unscheinbar; vorzüglich leiden die Stahlwaaren sehr durch den Rost, der sie, auch bei möglichster Schonung, leicht angreift und oft in kurzer Zeit so stark verdirbt, dass sie für den ferneren Gebrauch fast verloren erscheinen. Solch' verrosteten Gegenständen und solchen, denen der Glanz noch fehlt, kann nun nach folgendem, von der "Zeitschrift für Maschinenbau und Schlosserei" mitgetheilten Verfahren eine sehr schöne Politur gegeben werden.

Man nimmt einige Messerspitzen voll fein gestossenen und gebeutelten Bimssteinpulvers in die hohle Hand, legt die zu polirende Kette darauf und besprengt Beides hinreichend mit Wasser; hierauf reibt man mit beiden Händen die Kette mit dem Bimssteinpulver in immer kreisförmiger Bewegung stark über- und aufeinander herum. Fängt die Bimssteinmasse, welche nun die Kette von allen Seiten gleichsam einwickelt, an trocken zu werden, so giesst man wieder etwas Wasser in eine hohle Hand und fängt auf's Neue an, auf die vorige Art zu reiben. Diese erste Arbeit setzt man so lange ununterbrochen fort, bis das Bimsstein-Pulver schwarz zu werden anfängt, dann wäscht man die Kette in reinem Wasser ab, um zu sehen, ob die Rostflecken überall verschwunden sind, was sich daran erkennen lässt, dass die Kette durchgängig ein mattes Ansehen bekommt und keine schwarzen Striche oder Pünktchen mehr aufweist.

Nun werden die Stahlgegenstände, sowie auch die Hände gut gereinigt, damit nichts von dem Bimssteinpulver hängen bleibe, und zwischen den Händen unter Zuhilfenahme einer kleinen Quantität Zinnoxyd von Neuem gerieben. Nachdem das Oxyd sich etwa dunkelgrau oder schwarz gefärbt hat, spült man von Neuem mit Wasser. Fangen die Oberflächen des Gegenstandes zu glänzen an, so ist auch die zweite Abtheilung des Verfahrens beendet.

Hierauf wird die Kette mit Wasser und Seife tüchtig gereinigt und mit Wasser tüchtig abgespült, dann zwischen den Händen mit einer kleinen Portion Polirroth (Eisenoxyd) nach Anfeuchtung mit Wasser oder Baumöl tüchtig herumgerieben. Diese Operation setzt man so lange fort, bis die erwünschte Politur erzielt ist.

Dieses Verfahren wird man häufig bei kleineren Gegenständen bei Anfertigung von Mustern verwerthen können; wo es sich darum handelt, grössere Quantitäten kleiner Gegenstände zu poliren, nimmt man die Polirtrommel zu Hilfe.

Miscellen.

— *Eine Ausstellung von Rohmaterialien, Werkzeugen und Maschinen (Kraft- und Arbeits-Maschinen) zur Bürsten- und Pinsel-Fabrikation, als auch der Horn-Industrie*, einschliesslich Neuerungen in der Fabrikation, Patenten u. s. w., wird gelegentlich der nächsten Herbstmesse und zwar in der Zeit vom 21. bis 30. September 1885 im Krystall-Palast zu Leipzig nach Kongress-Beschluss des "Verbandes deutscher Arbeitgeber der Bürsten- und Pinsel-Industrie" stattfinden. Fabrikanten von Motoren, Holzbearbeitungsmachinen, Bandsägen, Bohrmaschinen u. s. w., also Maschinen, die in dieser Industrie grössere Verwendung finden, nicht nur bei der Bürsten-Fabrikation allein, können auf eine grosse Interessentenzahl rechnen, da der Krystall-Palast von jedem in Leipzig anwesenden Fremden, von denen sich doch sehr viele für erwähnte Maschinen interessiren, mindestens einmal besucht wird. Mit dieser Ausstellung findet eine Muster-Ausstellung statt und haben Bürsten-, Pinsel- und Kamm-Fabrikanten dadurch Gelegenheit, sich durch die Ausstellung ihrer fertigen Fabrikate auch zu betheiligen. Paul Ludwig in Leipzig ertheilt weitere Auskunft.

— *Elektrisches Licht auf Eisenbahnen.* Die Pennsylvania-Eisenbahn-Compagnie experimentirt mit der Beleuchtung ihrer Wagen mittelst Elektricität durch mitgeführte Anstaplungs-Batterien. Sie hat diese Beleuchtung auf einem Zuge zwischen Alton und Pittsburg versucht und ein befriedigendes Resultat dabei erlangt. Die Anstaplungs-Batterien werden in den Werkstätten der Compagnie mittelst dynamo-elektrischer Maschinen geladen. Es nimmt etwa neun Stunden in Anspruch, um die Batterien für das Hin- und Herfahren zu laden. Man beabsichtigt, sobald sich diese Einrichtung zur Einführung auf der ganzen Bahn eignet, an verschiedenen Stellen Stationen zum Laden der Batterien anzulegen.

— *Magnesia-Steine.* Der Gebrauch der Magnesia-Steine anstatt des Dolomits in dem Verfahren der Bessemer-Stahl-Fabrikation gewinnt eine rasche Ausdehnung. M. Ponsard, ein bekannter französischer Ingenieur, lenkt die öffentliche Aufmerksamkeit auf Schloesing's Verfahren, zu diesem Zwecke Magnesia aus dem Meereswasser zu erhalten. Meereswasser enthält Magnesia, Sulphat und Chlorid, in den Verhältnissen von 2 Kilogr zu 1 Kubikmeter Wasser. Durch Hinzufügung von Kalkmilch fällt das Magnesia als ein Hydrat nieder, während das Chlor-Calcium und eine kleine Quantität schwefelsaures Calcium-Oxyd in der Lösung verbleiben. Die Quantität Kalk, welche erforderlich ist, beträgt 1.5—1 von Magnesia. Das Präcipitat wird dann durch Filtrirung durch feinen Sand gereinigt.

Briefkasten.

C. L., Buffalo, N. Y. Gewiss: "Sutro-Tunnel" in dem Artikel über Handelsstädte, Seite 197, ist ein Schreibfehler. Es muss heissen: "Hoosac-Tunnel", wie auch die meisten unserer Leser wohl von selbst ausgefunden haben.

Neuer Abonnent, Brooklyn, N. Y. Ihre Anfrage liegt ausserhalb des Rahmens des "Techniker", und können wir Ihnen nur rathen, sich an einen Specialisten zu wenden. Wenn Sie die Adresse eines solchen wissen wollen, so werden wir sie Ihnen gerne geben.

F. H., Milwaukee, Wisc. Es thut uns leid, dass bei den für Sie gemachten Angaben im Briefkasten des letzten "Techniker" ein paar Irrthümer vorgekommen sind. Während man in England allerdings 282 Cubikzoll auf die Gallone rechnet, nimmt man hier 231 Cubikzoll. Wir glauben, dass Sie selbst in der angegebenen Weise die richtigen Zahlen herausrechnen können.

D. K., Brooklyn, N. Y. Am 23. Dec. 1884 sind zwei "Mechanical Movements" patentirt worden, das eine, No. 309,634, von J. K. Lowe und das andere, No. 309,722, von E. Märtens. Welches meinen Sie ?

C. A., New York. Nehmen Sie eine Lösung von Kautschuck in Schwefelkohlenstoff, oder versuchen Sie es mit Leim, dem Sie kurz vor der Anwendung etwas gelöstes chlorsaures Kali zusetzen.

M. G. S., Jersey City. Krupp beschäftigte in Essen im Jahre 1860 1,764 Leute, 1870 7,084 und gegenwärtig etwa 20,000, welche mit ihren Familien eine Bevölkerung von 65,381 Seelen ausmachen. Etwa ein Drittel davon wohnt in Krupp's Häusern.

W. K., Wilmington, Del. Was man im gewöhnlichen Leben unter Gummi versteht, ist vulcanisirter Kautschuck, erhalten durch Backen desselben mit Schwefelblumen in Formen. Die so erhaltenen Gummi-Artikel können dann nicht weiter umgeformt oder umgeschmolzen werden. Sie können Gummi wohl lösen, z. B. in Chloroform, Schwefelkohlenstoff etc., aber Sie können ihn nicht wieder in Formen giessen. Die Gummi-Stempel werden fabricirt, indem man das Backen oder Vulcanisiren einfach in entsprechenden Matrizen vornimmt. Wenn Sie sich hierüber weiter unterrichten wollen, kaufen Sie sich den LXII. Band von A. Hartleben's Chemisch-technischer Bibliothek: "Kautschuck und Guttapercha", von R. Hoffer. Preis etwa $1.

Th. V., Mech. Eng., Kansas City, Mo. Der Ort und Zeitpunkt der Jahres-Versammlung des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes ist noch nicht bestimmt. Wir werden nicht verfehlen, darüber zeitig Mittheilung zu machen.

Geschäfts-Notizen.

Wir bestätigen den Empfang von folgenden Geschäfts-Publicationen:

Jarecki Manufacturing Co., Main Office and Factory, Erie, Pa. "Illustrated Catalogue of Malleable and Cast Iron Gas, Steam and Water Fittings, Brass and Iron Steam Valves and Cocks. Brass Goods for Steam Engine Builders, Plumbers, Steam and Gas Fitters, &c., Oil and Artesian Well Supplies." Dieser über 200 Seiten starke, kräftig gebundene Geschäfts-Catalog bildet eine interessante und saubere Publication. Derselbe enthält eine grosse Anzahl von Abbildungen der genannten Artikel nebst Preislisten. Besonders interessant sind die Einrichtungen zum Bohren von Oelquellen, artesischen Brunnen etc.

John C. Jewett & Sons, Factories and Warehouses: On Washington, Ellicott, North Division and Elm Streets, Buffalo, N. Y. Thirty-sixth Year — 1885. "Illustrated Catalogue of Jewett's Patent Refrigerators, Ice Chests, Bird Cages, Water Filters, Water Coolers, Toilet Ware, Coal Vases, Cuspadores, Bathing Apparatus, etc. Novelties in House Furnishing." Dieser 160 Seiten starke Catalog nebst einer besondern Beilage mit Zeugnissen und einem 16 Seiten starken Hefte: "Water Filters" enthält etwa 500 kleinere und grössere Abbildungen von Haushaltungs-Gegenständen, welche von der Firma in vier grossen Fabrik-Gebäuden fabricirt werden. Hervorzuheben sind: Eisschränke aller Art, Wasserkühler und Filter, Vogelkäfige, zahlreiche Draht- und Blechartikel für die Küche, das Esszimmer, Badezimmer, Schlafzimmer und den Garten.

Franz Luft Fibre Machine. Inducements to cultivate Textile Plants in the Southern Section of the United States. Statistics and other Interesting Items, prepared by P. Langhammer, 811 Magazine Street, New Orleans. Dieses 18 Seiten starke Heft enthält eine Beschreibung der Luft'schen Maschinen zur Behandlung von Gespinnstfasern, wie die der Jute, Ramie und Brennnessel, deren Gewinnung bisher grosse Schwierigkeiten gemacht hatte. Diese Pflanzen, besonders Jute und Ramie, haben einen hohen textilen Werth, der aber wegen des verharzten Zustandes der Fasern bisher nicht recht zur Geltung kommen konnte. Die Erfindung einer wirklich leistungsfähigen Maschine auf diesem Gebiete muss als ein höchst wichtiger Fortschritt bezeichnet werden.

The Culture and Manufacture of Ramie and Forest Nettle in the United States. By Felix Fremerey, 363 Market St., Newark, N. J. 1) Lecture about the Ramie Culture of the United States, at New Orleans, La. 2) The Decorticators at the Exhibition of New Orleans. 3) Address at Newark, N. J., about the Cultivation of the Forest Nettle in the United States. Dieses etwa 34 Seiten starke Heft enthält eine Fülle von zuverlässigen Informationen über den Werth der Ramie- und Nesselfaser für die Textil-Industrie, über die Cultur der Pflanzen und die Verarbeitung derselben zu spinnbaren Fasern, und ferner eine Kritik einer Reihe von Maschinen zur Faserabscheidung, welche auf der diesjährigen Weltausstellung in New Orleans zu sehen waren. Das hierdurch angeregte Thema ist von grösster Bedeutung und steht zu erwarten, dass die Ramie-Cultur in der Zukunft auf gleicher Stufe mit der Baumwoll-Cultur stehen wird. Wir werden diesen Gegenstand im "Techniker" gebührend besprechen.

Descriptive Catalogue. Osgood Dredge Company, Patentees and Builders of Osgood Patent Boom Dredges, Steam Excavators and Derrick Cars, Ditching Machines, Hoisting Machinery, Cranes, etc., etc. Main Office: 37 State St., Albany, N. Y.; Branch Office: 53 Astor House, New York City. 1884. Dieser 50 Seiten starke, mit mehreren grossen Tafeln versehene Geschäfts-Catalog enthält eingehende Beschreibungen von Baggermaschienen verschiedener Art, Krahne, Winden etc, welche von der auf diesem Gebiete wohlbewährten Firma fabricirt werden. Die durchaus gediegenen Beschreibungen sind durch zahlreiche perspectivische Abbildungen, sowie durch detaillirte Zeichnungen illustrirt.

Howard Iron Works, Buffalo, N. Y., Manufacturers of Pulleys, Shafting and Hangers, also Printers', Book-Binders' and Paper-Box Makers' Machinery, Self-Clamp Power Paper Cutter "Diamond," and Hand-Power Cutter "Gem," Schlenker's Automatic Revolving Die-Bolt Cutter and Nut-Tapping Machine, Hydraulic, Belt-Power and Hand-Power Elevators, Grain Elevator and Tannery Machinery, Railroad Supplies, Taps and Dies, Steel and Iron Set-Screws, Jack-Screws, Grindstone Frames, Warehouse Trucks, Vises, Lawn Rollers and Seats. — Ein 44 Seiten starkes kleines illustrirtes Heft mit Preislisten, besonders über "Transmissions-Anlagen" handelnd, nebst einer Fülle diesbezüglicher nützlicher Information. Ferner ein grosses, 16 Seiten starkes Heft mit Abbildungen von verschiedenen Elevatoren für hydraulischen, für Riemen- und Handbetrieb. Ferner eine Anzahl einzelner Circulare über Special-Werkzeuge und Maschinen.

Henry Maurer, Manufacturer of Fire-Proof Building Materials of every Description and for all Purposes. Established 1856. Flat Hollow Clay Arches, Partition and Furring Blocks, Column and Girder Protection, Roof and Ceiling Blocks, Porous Terra Cotta of all kinds and sizes. Also Fire Brick. Office and Depot: 420 East 23d St., New York. Works: Perth Amboy, New Jersey. — Das 36 Seiten starke Heft enthält eine Reihe von Illustrationen, welche die zweckmässigste Anwendung von hohlen Façonziegeln und feuerbeständigen Ziegeln für die verschiedensten Zwecke veranschaulichen. Die nun seit fast dreissig Jahren bestehende wohlbekannte Firma fabricirt ebenfalls das vor Kurzem erfundene "Porous Terra Cotta", ein neues Baumaterial, erhalten durch Beimischung von Sägespähnen zum Thone vor dem Brennen. Es ist dies ein poröser, äusserst leichter Stein, welcher sich mit gewöhnlichen Holzsägen in Platten sägen und mit Nägeln an Holz annageln lässt.

Stearns Manufacturing Company, Erie, Pa. Etablished since 1855, for the Manufacture of Saw Mill Machinery, Engines, Boilers, Pulleys, Shafting, &c. — Ein schöner, reich illustrirter Catalog von 64 Seiten in Quartformat. Derselbe enthält Abbildungen, Beschreibungen und Preislisten von Maschinen und Apparaten aller Art, welche bei der Einrichtung von Sägemühlen gebraucht werden. Dazwischen findet sich eine Menge nützlicher Informationen eingestreut. Diese sorgfältig ausgearbeitete Publikation giebt einen guten Einblick in den Stand dieser wichtigen Industrie und lässt zu gleicher Zeit die Maschinen und Einrichtungen obiger Firma im besten Lichte erscheinen. Auf der Ausstellung in New Orleans fanden dieselben bei den Fachleuten besondere Anerkennung.

Technische Vereine.

"Technischer Verein von New York."
194 Dritte Avenue, New York.
Regelmässige Sitzungen am zweiten und vierten Samstag im Monat.
GEO. W. WUNDRAM, 316 Quincy Street, Brooklyn, N. Y.,
Schatzmeister und corresp. Secretär pro tem.

"Technischer Verein Chicago".
106 East Randolph Str., Chicago, Ill.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.
106 East Randolph Street, Chicago, Ill.

"Kosmos".
312 North 6th Str., Philadelphia, Pa. Versammlung jeden Samstag.

German American Machinist and Engineer Club
309 E. 5th St., N. Y. — Arbeits-Bureau: Vathauser, 89 1. Ave.
Versammlungen jeden 2. und 4. Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.
Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat,
62—64 E. 4. Strasse, New York.

Deutscher Maschinisten-Verein.
Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable & Literary Engineers Society.
130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.
Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

American Institute of Architects.
New York.

American Institute of Electrical Engineers.
127 East 23rd Street, New York.

American Institute of Mining Engineers.
New York.

American Iron and Steel Association.
Philadelphia, Pa.

American Society of Civil Engineers.
127 East Twenty-third Street, New York.

American Society of Mechanical Engineers.
Room 232, Stewart Building,
Cor. Broadway and City Hall Park, New York.

Boston Society of Civil Engineers.
Boston, Mass.

Civil Engineers' Club of Cleveland.
Cleveland O.

Civil Engineers' Society of St. Paul.
St. Paul, Minn.

Engineers' Club of Philadelphia.
1122 Girard St., Philadelphia, Pa.

Engineers' Club of St. Louis.
St. Louis, Mo.

Engineers' Society of Western Pennsylvania.
Pittsburgh, Pa.

Franklin Institute.
15 South Seventh St, Philadelphia, Pa.

Master Car Builders' Association.
73 Broadway, New York.

Master Car Builders' Club.
113 Liberty Street, New York.

New England Railroad Club.
Boston and Albany Depot, Boston, Mass.

New York Electrical Society.
234 Broadway (Room 14 and 15), New York.

Western Society of Engineers,
Chicago, Ill.

Das "Techniker"
PATENT-BUREAU
von
COEPEL & RAECENER,
Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

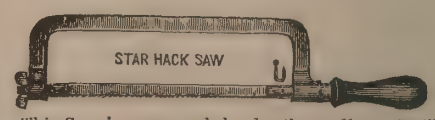
Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR CARL KAHLER, gegenwärtig die Staaten Ohio und Illinois bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

CHAS. COOPER & CO.,
STORE:
194 Worth St., nahe Chatham Square,
FABRIKANTEN
CHEMISCHER PRÆPARATE
für alle Gewerbe.
Ammoniak etc. für Eismaschinen.
Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

H. GUIMARAES & CO.
Electric Light Engineers and Contractors,
37 Ann St., New York.
Händler in
Edison's elektrischen Miniatur-Gluehlichtern,
mit **Batterie-Betrieb,** *fuer optische und zahnaerztliche Zwecke zum Experimentiren und fuer den Hausgebrauch.*
Lampen von ½, 1, 2, 3, 4 und 6 Kerzestärken. $1.50 pro Stück $12.00 pro Dutzend, $70.00 pro Hundert.
Fabrikanten von
Guimaraes' Taschen-Batterie,
anerkannt von hervorragenden Elektrikern als die beste, wirksamst und billigste Taschen-Batterie, die je erfunden und fabricirt wurde— arbeitet **72 Stunden** bei einmaliger Füllung.
Preis der vollständigen Batterie mit einem Edison-Licht an einer goldplattirten Nadel und einem mit Seide übersponnenen Leitungs-Strang, **$7.00.** — Liberaler Discount für Kleinhändler.



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,
74 Chambers St.. New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet.

FRASSE & COMPANY,
P. O. Box 879. **62 Chatham St., N. Y.**

E. E. GARVIN & CO.,

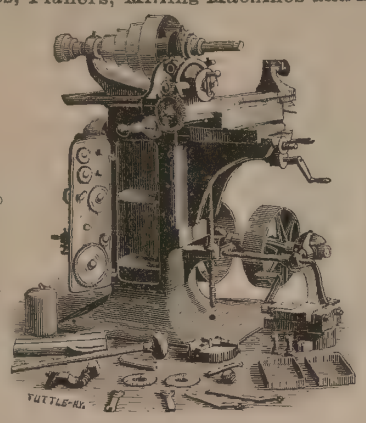
MANUFACTURERS OF

MACHINISTS' AND IRON WORKERS' TOOLS.

Lathes, Planers, Milling Machines and Drills.

Special Tools for all kinds of Manufacturing made to order.

Gear and Pack Cutting, Milling and Index Drilling to order.



We received **GOLD MEDAL** for our new **Universal Miller** at the New Orleans Exposition. (See Cut.)

(UNIVERSAL MILLING MACHINE.)

139—143 Centre St., New York.

THE BRAUN

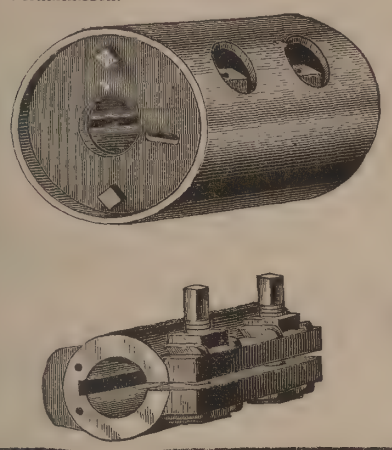
Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen.

Wird in allen Grössen fabricirt.

Patented February 5th, 1884.



JOHN BRAUN,

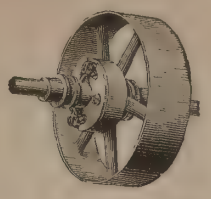
1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and ENAMELED CLAY RETORT WORKS.

Feuerfeste Ziegel jeder Art.

Office: 633 East 15th Street, New York.



F. BROWN'S

PATENT

FRICTION CLUTCH.

(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.

Fabrik: } **60, 62, 64 und 66 Cannon Street.** **57, 59 und 61 Lewis Street.**

SHAFTS PULLEYS HANGERS

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

Chemische und Physicalische Apparate.

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen, das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

RICHARDS & CO.

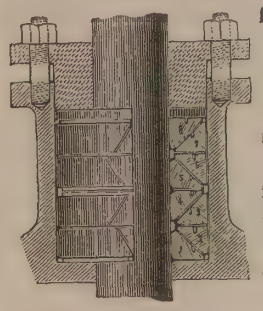
398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für **DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.**

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'

Schmiere- und Luft-

Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA"

Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

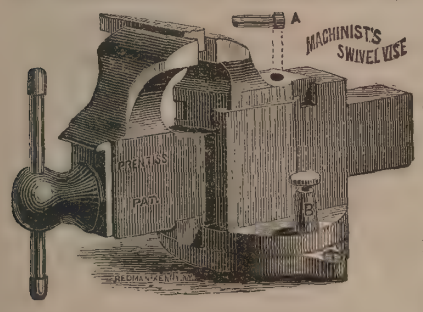
1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

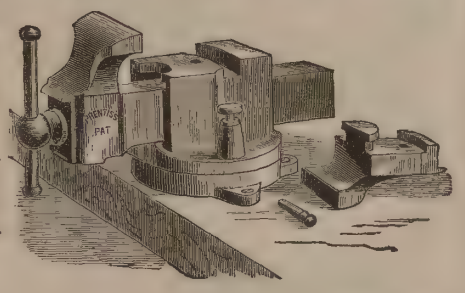
PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke
mit
adjustirbarer Backe,
stationär
oder
auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S

Druck-Messer

für

Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,

Zaehl- und Registrir-Apparate

fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.

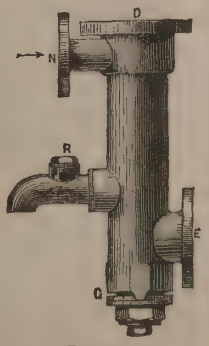
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

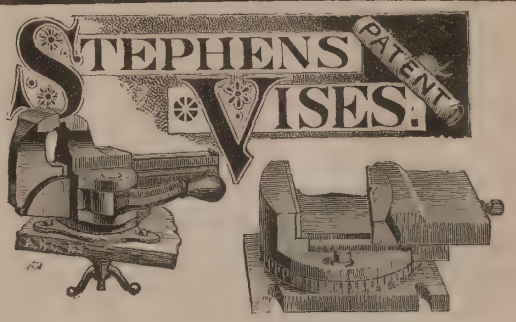
Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.



(Awarded First-Class Medal at New Orleans.)

STEPHENS' VISES

with **Steel Faced** or **Solid Steel Sliding Jaw,** and **Adjustable Attachments,** superior in **Make, Grip, Strength** and **Durability,** and more economical in Time and Labor than any other Vise. Jewelers, Machinists in general and Car and Locomotive Builders in particular will find them especially adapted to their need. Also

STEPHENS'

PATENT PLANER CHUCKS.

Sold by Hardware, Machinery and Tool dealers.

Send for descriptive Circular and price-list.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

41 Dey Street, New York.

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

2 Engine Lathes, 20 ft. bed., 87 in. swing. Screw feed. Compound slide rests. All complete. Second-Hand.
1 Engine Lathe 20 ft. bed., 42 in. swing. New.
1 " " 18 ft. " 36 in. " "
1 " " 18 ft. " 30 in. " "
1 " " 16 ft. " 30 in. " "
1 " " 14 ft. " 30 in. " "
1 " " 12 ft. " 27 in. " "
1 " " 16 ft. " 27 in. " "
1 " " 10 ft. " 27 in. " "
1 " " 12 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 23 in. " "
1 " " 8 ft. " 20 in. " "
1 " " 10 ft. " 20 in. " "
3 " " 8 ft. " 18 in. " "
2 " " 6 ft. " 16 in. " "
2 " " 6 ft. " 15 in. " "
1 " " 4 ft. " 15 in. " "
1 " " 5 ft. " 11 in. " "
1 Iron Planer, planes 8 ft. long, 30 in. x 30 in. New.
1 " " " 7 ft. long, 26 in. x 26 in. "
1 " " " 4 ft. long, 22 in. x 22 in. "
1 " " " 3 ft. long, 18 in. x 16 in. "
1 " " " 24 ft. long, 62 in. x 62 in. Second-Hand.
1 Iron Planer, to plane 12 ft. long, 36 in. x 32 in. Second-Hand.
1 " " " 8 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 7 ft. long, 30 in. x 30 in. "
1 " " " 6 ft. long, 28 in. x 28 in. "
4 " " " 5 ft. long, 20 in. x 20 in. "
5 " " " 4 ft. long, 24½ in. x 24½ in. "
1 B. G. Self-Feed Upright Drill. 38 in. Swing. New.
1 " " 30 in. Swing. "
1 " " 26 in. Swing. "
1 " " 22 in. Swing. "
2 Drills, without Back-Gear. 54 in. Swing. Second-Hand.
2 " " " 36 in. Swing. "
1 Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in.
3 Shaping Machines. 12 in. Stroke. New.
1 " " 10 in. Stroke. "
1 " " 15 in. Stroke. "
1 " " 6 in. Stroke. "
1 " " 8 in. Stroke. Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade Sts., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in., x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No. 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in. Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,
42 Dey Street, New York.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

Zweigniederlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

THE EATON, COLE & BURNHAM CO.

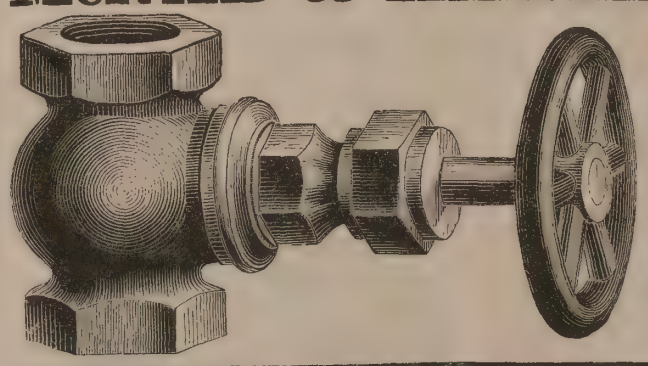
Fabrikanten von
Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Rœhren
für Hand- oder Kraft-Betrieb.

FITTINGS,
Ventile, Röhren, Röhren-Werkzeuge.
Fabrik in BRIDGEPORT, Conn.

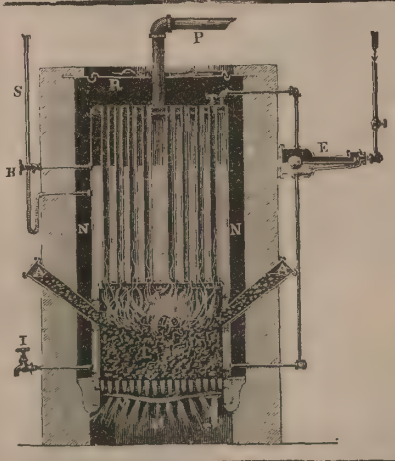
82 und 84 Fulton Street, New York.
Alle Arten von Eisen- und Messing-Sachen für
Dampf-, Wasser- und Gas-Leitungen.

Ratchet Die Stock with Leader Screw and Solid Dies.
Das Sperr-Rad liegt im Innern des Werkzeuges und kann weder durch Schmutz noch durch Metall-Spähne verstopft werden. Das Werkzeug ist leicht und schnell reversirbar, um es wieder abzudrehen oder um linksläufige Gewinde zu schneiden. Für enge Räume und festli gende Röhren besonders bequem.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,
(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus.
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway, Albany.

MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,
Founders and Machinists.
Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer.
Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.
Eisengüsse jeder Art.
Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

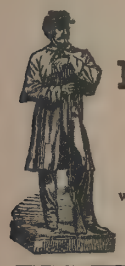
Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.



Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

Lincrusta Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 5. Avenue & 30. Strasse und

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

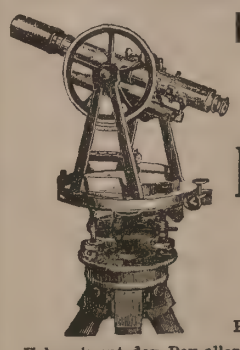
TRADE MARK.

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,

114 JOHN STREET, NEW YORK



F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

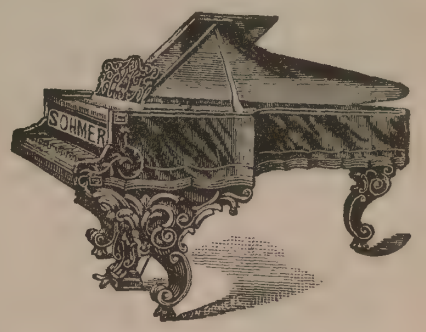
Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

Bei

The J. L. Mott Iron Works,

88 & 90 Beekman St., New York,

ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS

und

WATER CLOSET-APPARATEN,

geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,

Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,

Waschtrœge von Porzellan und Eisen,

Waschbecken, Waschtische,

Gusseiserne Abfluss-Rœhren

und

Sanitäts-Utensilien

jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,

allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin-Vorrichtungen

(Grates and Fenders).

VASEN

für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.

FONTAINEN

aller Art und Grösse.

SPRINGBRUNNEN,

eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen fuer Gas oder Oel.

Eiserne und messingene

STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

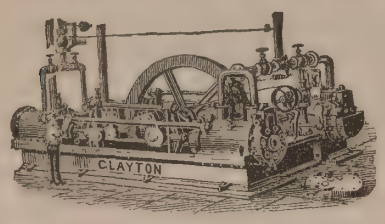
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



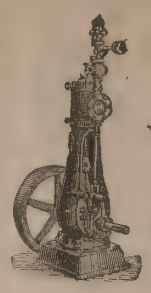
Pumpen.

Luft-Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.



NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

E. T. COPELAND, General Agent,

No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.

Geräuschloser Betrieb,

Dauerhaft und zuverlässig,

Theile auswechselbar.

Beschreibender Catalog frei.

Ferner:

Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

The Lawson Non-Explosive Boiler

END VIEW

Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,

155 & 157 BROADWAY, N. Y.

HENRY STEEGER,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von

verzinntem und polirtem Kupfer

jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

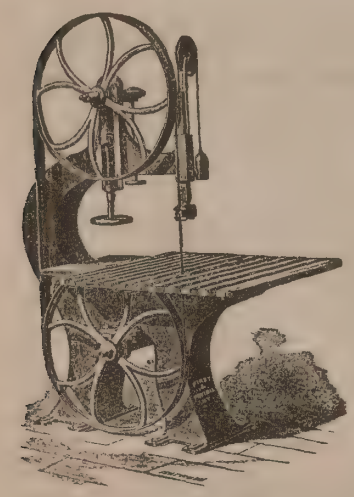
Each Tub stamped thus:

P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,



Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**

Maschinen zur Fass-spund-Fabrikation,

welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

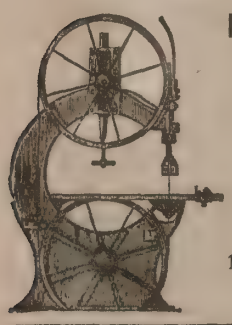
Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

Transmissions-Wellen, Riemen-Scheiben und Hängelager

neuester verbesserter Construction — Specialität.

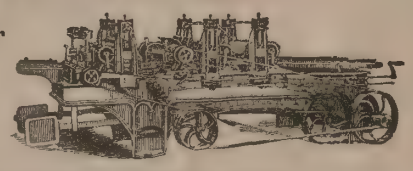
Man lasse sich den Catalog schicken.

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for

Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.



S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.

☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

JENKINS' PATENT VALVES,

(Jenkins' Patentirte Ventile).

Klapp-, Kugel-, Winkel-, Absperr- u. Sicherheits-Ventile.

Werden aus dem besten Dampf-Metall hergestellt.

Werden allgemein in der Welt als die besten anerkannt. Sind seit 1868 im Gebrauch und haben sich unter allen Bedingungen bewährt.

Um sich vor Nachahmungen zu schützen, achte man auf den Stempel "Jenkins Bros."

JENKINS BROS.,

71 John Street, New York. Man schreibe um Preisliste "A". **79 Kilby Street, Boston**

AGENTEN.

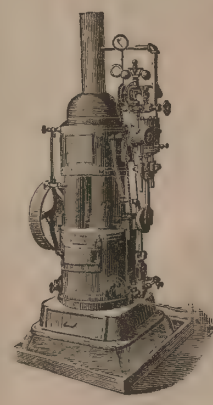
James Boyd, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Gibson & Clark, Cincinnati, Ohio.
Chafer & Becker, Cleveland, Ohio.
Dunham, Carrigan & Co., San Francisco, Cal.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
James Walker & Son, Detroit, Mich.
Weir & Craig, Chicago, Ill.
Pond Engineering Co., St. Louis, Mo.
Marinette Iron Works Co., Chicago, Ill.
Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
English Brothers, Kansas City, Mo.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.

Etablirt 1844.

J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.



Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,

36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.

"Eureka"

Bandsägen.

Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:

26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. | New York, 1. August 1885. | No. 19.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
61 NASSAU STREET. NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton & 42 Ann Str., New York.
Fabrikanten von
GEODETISCHEN INSTRUMENTEN.
NIVELLIR-INSTRUMENTE, TRANSITS,
THEODOLITEN,
COMPASSE in grosser Auswahl,
NIVELLIR-INSTRUMENTE für Architekten,
FARMER'S DRAINAGE LEVELS,
NIVELLIRLATTEN, MESSKETTEN, MESSBÆNDER.
Alles eigenes Fabrikat. Jeder Artikel garantirt.
Cataloge auf Verlangen.

LAWRENCE TIVY
Steam Fitter and Engineer.
Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art
in bester Ausführung.
No. 71 JOHN STREET, NEW YORK.
Sichere und prompte Bedienung.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

Die patentirten
weiss-emaillirten Buchstaben u. Nummern
fuer Schilder
sind das Beste, was bis jetzt für diesen Zweck gemacht wurde.
Alleinige Fabrikanten
CAESAR BROTHERS,
23 Park Row, opp. Post Office.
Factory: 230 & 232 East 25. Str., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.
THE
John A. Roebling's Sons Co.,
Fabrikanten von
Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen
für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl
Hänge-Brücken-Seile,
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Wäscheseile.
EISEN- und STAHL-DRAHT.
Fabrik in TRENTON, N. J.
New York Office: No. 117 und 119 LIBERTY STREET.

CHAS. HERRMANN,
143 und 145 Elm Street, New York.
(Früher mit Fix & Herrmann.)
Fabrikant von
Elektrischen Instrumenten.

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W. MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst.

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str.
Fabrik: 157–163 West 29. Str. } New York.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
145 & 147 MULBERRY STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen.
Maschinen zum Schweissleder schrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen
Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **groesseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.

Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FOSSIL MEAL

COMPOSITION
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für
DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur ⅝ bis ¾ Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE
für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND
Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

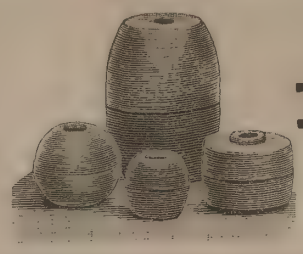
[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher } als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc. als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.



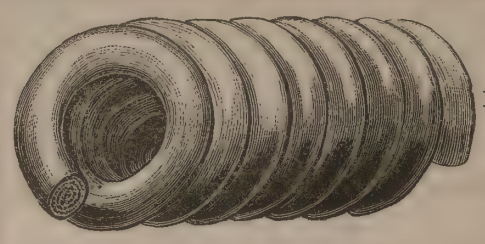
FRED. J. KALDENBERG,

Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**
Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

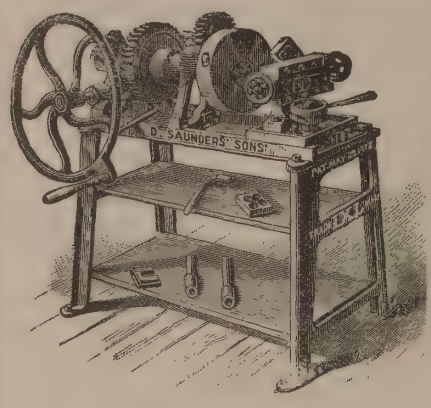
mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer
38 Cortlandt St., New York.

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

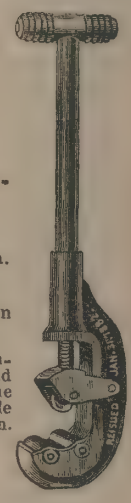
eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark** u. **Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.



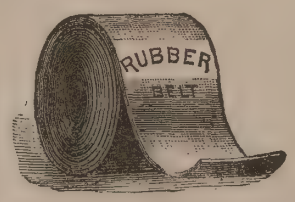
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummiflæche.

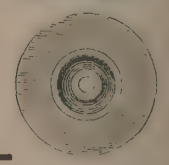
Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

Die **"Test"-Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

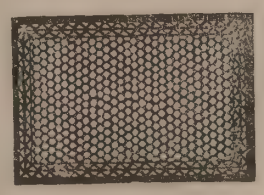
von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen



Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.

Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.



Pat. viereckiges Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte und durchlöcherte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. **J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.**

308 Chestnut St., Philadelphia. — 167 & 169 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII. New York, 1. August 1885. No. 19.

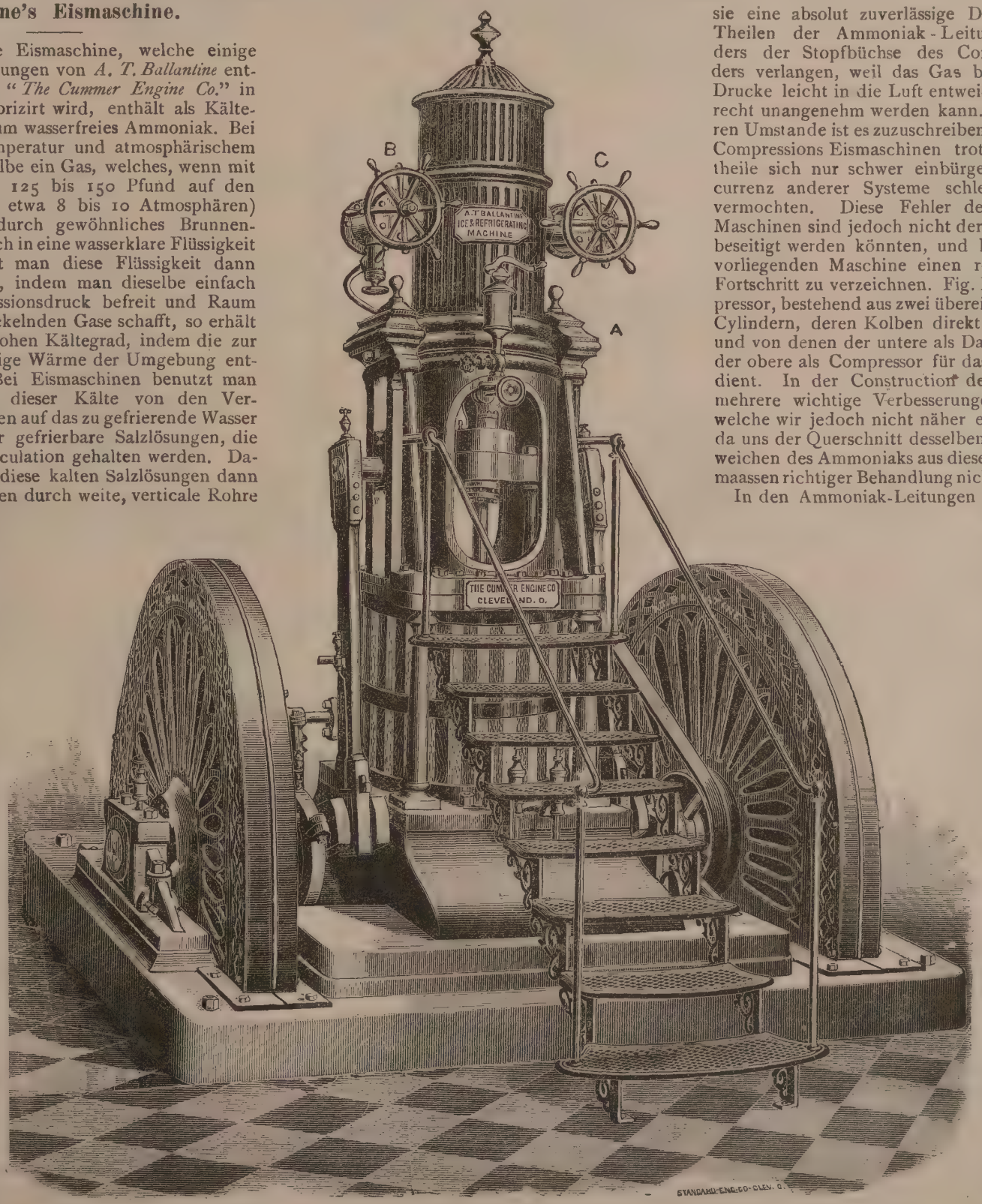
Ballantine's Eismaschine.

Die abgebildete Eismaschine, welche einige wichtige Verbesserungen von *A. T. Ballantine* enthält und die von "*The Cummer Engine Co.*" in Cleveland, O., fabrizirt wird, enthält als Kälteerzeugendes Medium wasserfreies Ammoniak. Bei gewöhnlicher Temperatur und atmosphärischem Druck bildet dasselbe ein Gas, welches, wenn mit einem Druck von 125 bis 150 Pfund auf den Quadratzoll (oder etwa 8 bis 10 Atmosphären) comprimirt und durch gewöhnliches Brunnen-Wasser gekühlt, sich in eine wasserklare Flüssigkeit verwandelt. Lässt man diese Flüssigkeit dann wieder verdunsten, indem man dieselbe einfach von dem Compressionsdruck befreit und Raum für die sich entwickelnden Gase schafft, so erhält man einen sehr hohen Kältegrad, indem die zur Verdunstung nöthige Wärme der Umgebung entnommen wird. Bei Eismaschinen benutzt man zur Uebertragung dieser Kälte von den Verdunstungs-Leitungen auf das zu gefrierende Wasser gewöhnlich schwer gefrierbare Salzlösungen, die in beständiger Circulation gehalten werden. Dadurch, dass man diese kalten Salzlösungen dann in einem Sprühregen durch weite, verticale Rohre herabfallen lässt, kann man direkt die Luft kühlen. Für diesen Zweck treibt man die Luft mit einem kleinen Gebläse durch die weiten Rohre entgegengesetzt der Richtung des Sprühregens.

Die Ammoniak-Eismaschinen haben den grossen Vorzug, dass bei der Compression der Gase eine ziemlich hohe Temperatur entwickelt wird und das Kühlwasser so viel wie möglich ausgenutzt werden kann, dass ferner bei der Expansion ein beträchtlicher Kältegrad erzielt werde, mit anderen Worten, dass also mit hohen Temperatur-Differenzen gearbeitet werden kann. Sie haben aber den Nachtheil, dass sie eine absolut zuverlässige Dichtung in allen Theilen der Ammoniak-Leitung und besonders der Stopfbüchse des Compressions-Cylinders verlangen, weil das Gas bei seinem hohen Drucke leicht in die Luft entweicht und dadurch recht unangenehm werden kann. Diesem letzteren Umstande ist es zuzuschreiben, dass so manche Compressions Eismaschinen trotz sonstiger Vortheile sich nur schwer einbürgern und die Concurrenz anderer Systeme schlecht auszuhalten vermochten. Diese Fehler der Compressions-Maschinen sind jedoch nicht derart, dass sie nicht beseitigt werden könnten, und haben wir in der vorliegenden Maschine einen recht erfreulichen Fortschritt zu verzeichnen. Fig. I zeigt den Compressor, bestehend aus zwei übereinanderliegenden Cylindern, deren Kolben direkt verbunden sind und von denen der untere als Dampfcylinder und der obere als Compressor für das Ammoniak-Gas dient. In der Construction des Letzteren sind mehrere wichtige Verbesserungen gemacht, auf welche wir jedoch nicht näher eingehen können, da uns der Querschnitt desselben fehlt. Ein Entweichen des Ammoniaks aus diesem ist bei einigermaassen richtiger Behandlung nicht zu befürchten.

In den Ammoniak-Leitungen selbst sind weiter keine beweglichen Theile als ein Paar Hähne, sodass ein Lecken des Gases bei genügender Schonung ausgeschlossen ist.

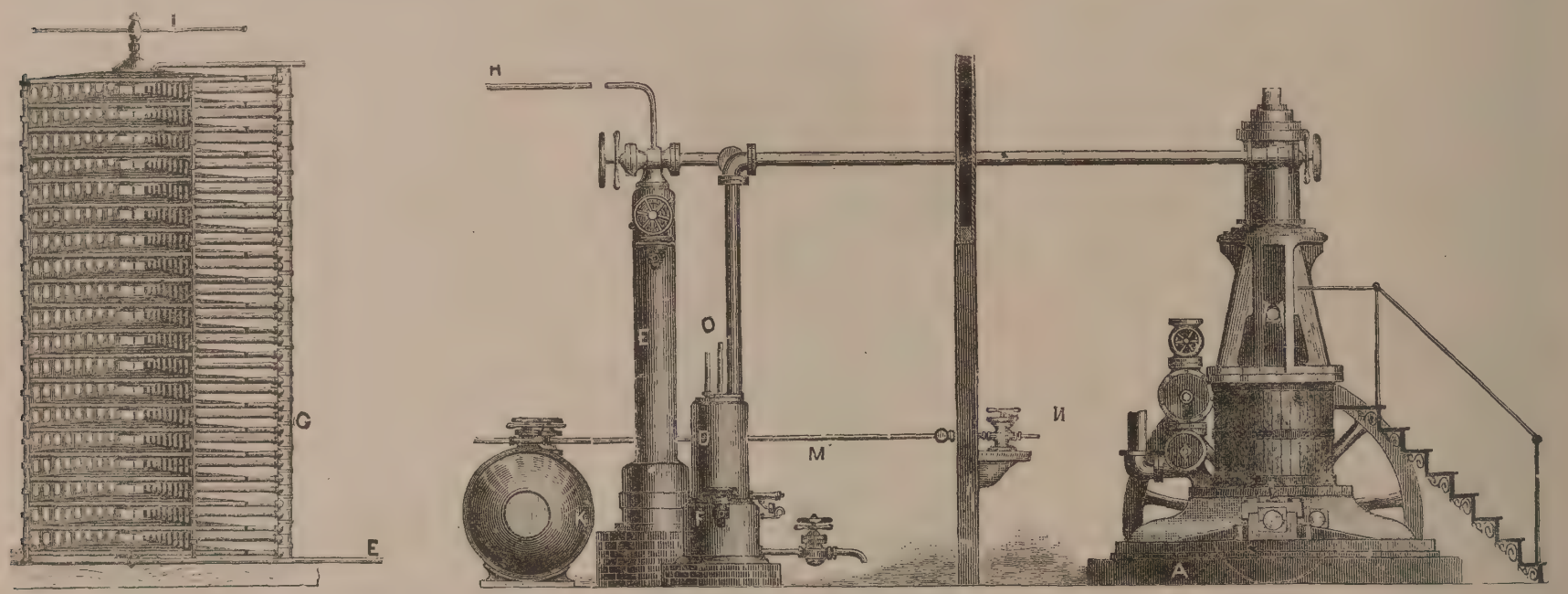
Fig. III zeigt den Plan einer Zwillingsanlage mit zwei Compressions-Maschinen, welche entweder zusammen oder einzeln betrieben werden können. Fig. II ist eine Seiten-Ansicht. Das Ammoniak-Gas, das sich in den (nicht gezeigten) Verdunstungs-Röhren, die von der schwer gefrierbaren Salzlösung umgeben sind, entwickelt, geht zunächst nach dem Sammler D u. vertheilt sich dann von hier durch die Röhren B B nach dem Compressor



Direct wirkender Ammoniak-Compressor für Ballantine's Eismaschine. Fig. I.

A A. Von dem Letzteren wird es unter einem Druck von 125—150 Pfund auf den Quadrat-Zoll comprimirt, ohne sich zu verflüssigen, da seine Temperatur durch die Compression zu sehr gestiegen ist. Das comprimirte Gas geht dann durch die Leitungen C C, durch die beiden Oel-Abfänger E E und durch die Leitungen H H in die beiden Condensatoren G G. Die Letzteren bestehen aus Röhrenschlangen, welche von Aussen mit einem Sprühregen von gewöhnlichem Brunnenwasser gekühlt werden, so dass das comprimirte Gas in ihnen sich verflüssigt. Das flüssige Ammoniak geht dann durch die Leitungen L L in das geschlossene Reservoir K, von wo es durch die Leitung M und die Hähne N und weiter durch enge Leitungen nach mit Salzlösungen gefüllten Kästen geleitet wird. In den Röhren der Letzteren expandirt es wieder, wobei es die Salzlösung unter den Gefrierpunkt des Wassers abkühlt. Das gebildete Gas wird dann wieder von den Compressoren angesaugt, um von Neuem comprimirt zu werden.

Obgleich dieser Kreislauf weiter nichts Neues bietet, so sind im Detail doch mancherlei wichtige Verbesserungen eingeführt, wie zum Beispiel die Reinigungs-Vorrichtungen für das Ammoniak. Diesen in Verbindung mit dem verbesserten Compressions-Cylinder ist es zu verdanken, dass die Maschinen Monate, ja Jahre lang arbeiten können, ohne einer wesentlichen Reparatur oder des Nachfüllens mit frischem Ammoniak zu bedürfen.



Condensator. Reservoir. Compressor.

Ballantine's Eismaschine. Fig. II.

Elektricität zum Fällen von Rauch und Staub.

Während die Eigenschaften der statischen oder Reibungs-Elektricität schon bekannt waren, ehe man überhaupt einen Begriff von elektrischen Strömen hatte, so ist die Anwendung derselben für praktische Zwecke jedoch bisher fast ganz unterblieben, was zum grossen Theile wohl seinen Grund darin hat, dass die Erzeugung von statischer Elektricität verhältnissmässig kostspielig und gar zu sehr abhängig von gewissen unbedeutenden und schlecht controllirbaren Nebenverhältnissen ist.

Neuerdings haben nun *Prof. Oliver Lodge* und *Clark* in Liverpool, England, durch eine Reihe ebenso einfacher wie überzeugender Experimente nachgewiesen, dass sich die statische Elektricität zum Niederschlagen von Rauch, Qualm und Flug-Staub in der Luft mit überraschendem Erfolge benutzen lässt. Wenn man in einem geschlossenen Raume durch Verbrennen von Terpentinöl, Magnesium oder dergl. einen dichten Rauch oder Qualm erzeugt, so nimmt es unter gewöhnlichen Verhältnissen lange Zeit, bis derselbe sich auf dem Boden oder an den Wandungen gesetzt hat und die Luft wieder rein geworden ist. Bringt man aber in den Raum einen ausgedehnten metallischen Körper, z. B. losen Draht, und ladet denselben mit statischer Elektricität mit Hülfe einer Elektrisir-Maschine, so bemerkt man augenblicklich einen lebhaften Vorgang im Rauche. Der elektrische Körper elektrisirt sowohl durch Contact, wie durch Influenz die benachbarten Staubtheilchen, so dass diese sich der Ladung entsprechend anziehen und abstossen. Es bilden sich aus dem Rauch oder Staub grösser und grösser werdende Russflocken und -Fäden, welche zusammenhaften und dann durch ihre grosse Dichtigkeit schnell zu Boden sinken. Der Erfolg ist wahrhaft überraschend und schon nach wenigen Augenblicken ist selbst in grösseren Gefässen die Luft so rein von Staub, wie wenn man dieselbe Stunden lang sich selbst überlassen hätte.

Praktische Verwendung hat diese interessante Entdeckung zuerst in den Bleiwerken von Walker, Parker & Co. in Chester, England, gefunden, um den Bleirauch von den Schmelzöfen zu sammeln. Bis jetzt kommen für diesen Zweck in einer Fabrik der Firma lange Setzkammern von einer Gesammt-Länge von 2 Meilen in Anwendung, durch welche die Gase mit Gebläsen getrieben wurden, ohne indessen eine vollständige Wiedergewinnung des Bleirauches zu erzielen. Jetzt hat man dafür ein paar einfache Kammern eingerichtet, welche im Innern mit Drähten durchzogen sind, die von Aussen vermittelst eines Paares Wimshurst'scher Elektrisir-Maschinen elektrisch geladen werden. Der Erfolg ist durchschlagend. Die Anlage und Betriebskosten sind unbedeutend, die Wiedergewinnung des Staubes ist vollkommener und die langen Setzräume mit den Extragebläsen fallen fort.

Auch für andere chemische Industrien, wo werthvoller Flugstaub und Sublimate gebildet werden, dürfte diese neue Anwendung der Elektricität von grossem Nutzen sein, ferner in Fabriken, in denen die Luft durch Staub beim Schleifen etc. verdorben wird, sowie in Mehlmühlen und noch für unzählige andere Aufgaben, welche sich in der Praxis von selbst darbieten werden.

— *Biegsame Steine.* Die Biegsamkeit von Itacolumit — ein merkwürdiger Sandstein, welcher in Georgia, sowie in Nord- und Süd-Carolina vorkommt — scheint noch den Magnesia-Kalkstein, welcher am Eingang in den Tyne, England, aufgefunden wird, zu übertreffen. Dieser Kalkstein soll so biegsam sein, dass dünne Schichten desselben, von 3 Fuss oder noch grösserer Länge, sich, während sie feucht sind, zu einem Ring biegen lassen und diese Form behalten, wenn man sie trocken werden lässt.

Technische Briefe aus Oesterreich.

(Für den "Techniker" von Ingenieur ERNST EDELMANN in Wien.)

In Wien ist eine Gesellschaft ("Franklin-Gesellschaft") in Bildung begriffen, deren Hauptzweck Hebung und Förderung der Elektro-Technik im Allgemeinen, der Kraftübertragung, des Telephon- und elektrischen Beleuchtungs-Wesens im Besonderen ist.

Das Patent Bell ist vom österreichischen Handels-Ministerium betreffs des Patent-Anspruches 13 und 15:

> "In einem elektrischen Telephon die Combination der Platte mit einem Magneten mit Spiralen an seinem Ende oder an seinen Enden, nahe an der Platte." — "In Combination mit einem elektrischen Telephon, wie beschrieben, die Anwendung eines Sprach- oder Hör-Rohres, um die Töne zu dem Telephon hin- oder von demselben wegzuleiten"

mangels der Neuheit für null und nichtig erklärt worden.

Bereits seit längerer Zeit hat man sich mit der Frage der elektrischen Geschütz-Abfeuerung beschäftigt und Capitän E. von Wohlgemuth im Verein mit dem Mechaniker S. Markus in Wien hat nun eine Einrichtung geschaffen, mit deren Hülfe der angestrebte Zweck, wie die Versuche an Bord unserer Kriegsschiffe dargethan haben, erreicht ist. Zur Erzeugung des inducirten, zündenden elektrischen Stromes dient ein Markus'scher Zellen-Induktor und zur Geschütz-Zündung bestimmter sogenannter "Spaltzünder".

Ueber die primären, auf einen Eisenkern gewickelten starken Kupferdraht-Spiralen, in welche das Neef'sche Unterbrechungsrad und ein die Induktion kräftigender Condensator eingeschaltet sind, werden ebensoviel Secundär-Spiralen, als zu entladende Geschütze pro Breitseite aufgestellt sind, aufgewickelt. Deren Draht-Enden führen zu kleinen Condensatoren, welche sich laden und ihre Ladung im Momente der Zündung mit über den Zünderspalt ergiessen. Jedes einzelne Geschütz kann beliebig in den Stromkreis ein- und ausgeschaltet werden. Als Vorzüge werden die erhöhte Treffwirkung und die Möglichkeit des Abfeuerns von der Commandobrücke aus, von wo ja zugleich auch das Schiff monöverirt wird und daher Irrungen in Bezug auf Freund und Feind hintangehalten werden, besonders gerühmt.

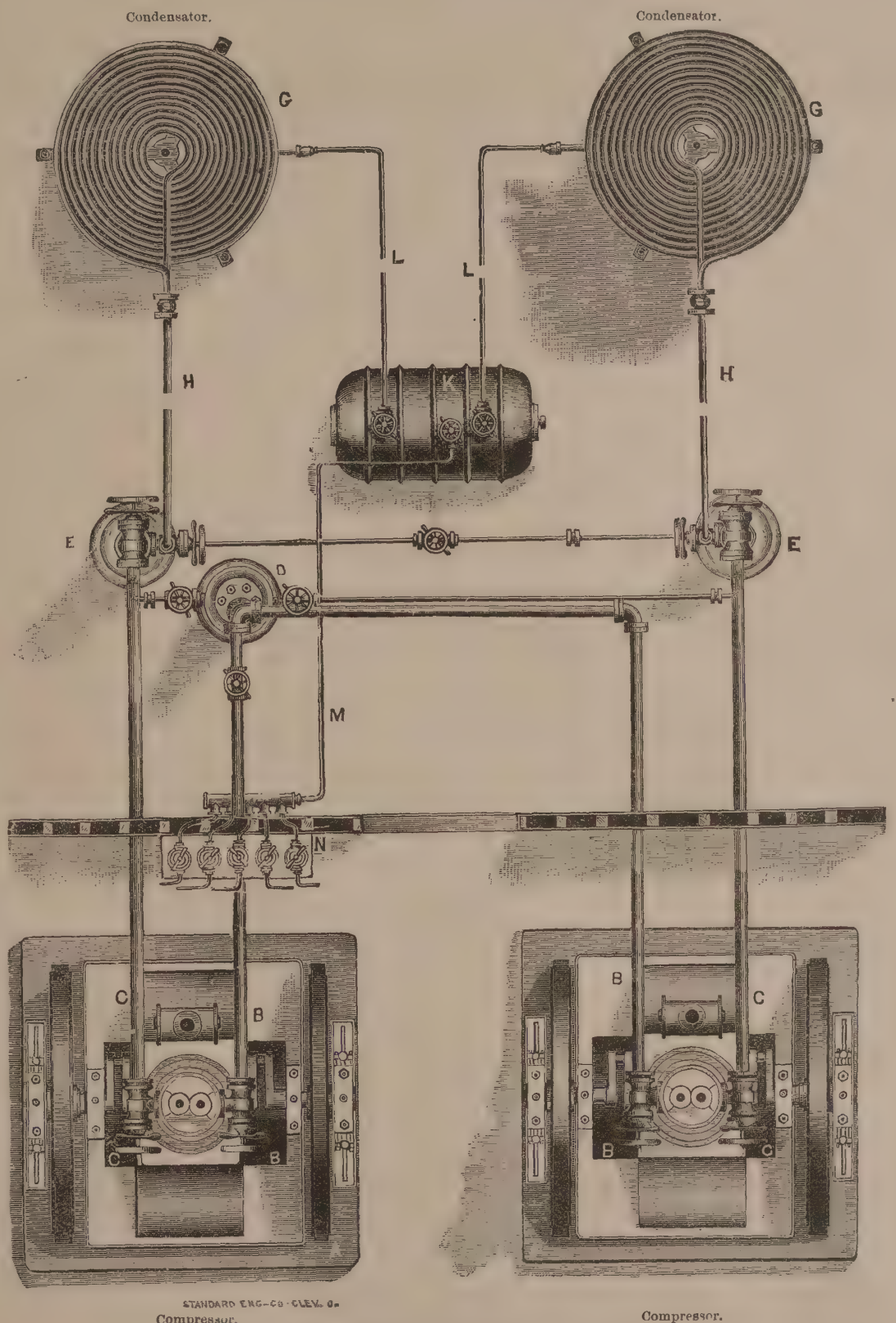
Wie schon berichtet, hat die "Imperial Continent Gas-Association" es übernommen, die k. k. Hofburg sammt Nebengebäuden und die beiden Hoftheater mit elektrischem Licht zu versehen, und zu diesem Zwecke das bisher in der Praxis noch nicht erprobte System der Elektricitäts-Vertheilung — Patent Turretini — gewählt.

In den Stromkreis einer für hohe Spannungen construirten Dynamo werden Accumulator-Grup-

pen eingeschaltet, deren Angel nach der Abnahme des Potentials variirt, das auf einen bestimmten Punkt verwerthet werden soll. Bei jedem Pole einer jeden Accumulator-Gruppe wird ein Derivations-Strom derart entnommen, dass alle Lampen oder Elektromotoren, die im derivirten Stromkreis angeordnet, nur dem Unterschiede derjenigen elektromotorischen Kraft unterworfen sind, welche jenen Accumulatoren - Gruppen entspricht, von denen sie abhängen. Ist die Accumulatoren-Gruppe geladen, wird sie, sei es mit der Hand oder automatisch, ausgeschaltet. Die elektromotorische Kraft des allgemeinen Stromkreises wird sich in Folge dessen sofort um die Differenz der, der ausgeschiedenen Gruppe entsprechenden elektromotorischen Kraft vermindern. Die anderen Gruppen werden wie früher weiter geladen. Es sind also Reihen von Accumulator-Batterien, die nach Spannung durch einen Hauptleiter derart verbunden sind, dass der vom Erzeugungsort ausgehende Ladestrom dorthin zurückkehrt, nachdem er alle Accumulatoren-Batterien durchlaufen hat, und die Vertheilung der Elektricität geschieht mit schwacher Spannung im secundären Stromkreis, von den Polen jeder Accumulatoren - Batterie aus, welche als secundäres Vertheilungs-Centrum betrachtet wird.

Von der Anschauung geleitet, dass bei raschem Polwechsel im rotirenden Eisen, wovon bekanntlich die Quantität und Spannung der von einer Maschine erzeugten Elektricität hauptsächlich abhängt, infolge des Widerstandes, den die Moleküle des Eisens jeder Aenderung des magnetischen Zustandes entgegensetzen, der Magnetismus ungenügend und verspätet entwickelt wird, hat Bollmann in Wien eine neue Dynamo-Maschine construirt. Die Armatur besteht aus einer aus Kupfer zusammengesetzten Scheibe, zwischen den einander entgegengesetzten Polen von zwölf Paar stabilen Elektro-Magneten rotirt. Sie ist aus Kupferstreifen gitterartig so zusammengefügt, dass vier zickzackförmige, nebeneinander laufende, getrennte Stromkreise gebildet werden. Die Scheibe ist nur zwölf Millimeter stark, sodass die Magnetpole nahe aneinander stehen und ein sehr kräftiges magnetisches Feld gewonnen ist. Die Maschine zeichnet sich durch geringes Gewicht und äusserst compendiöse Form aus.

Für die Militär-Telegraphie ist bekanntlich das Leitungs-Material der Nothwendigkeit rascher Auf-, bezw. Einrollung und leichter Transport-Fähigkeit wegen von grosser Wichtigkeit. In Oesterreich-Ungarn ist man nach mehrfachen Experimenten mit blankem Kupferdraht (1.6 mm.), Compound-Draht (1.8 mm.), Stahl- und Eisen-Draht (2 mm.) auf die Stahl-Hanflitze übergegangen. Die Stahl-Hanflitzen bestehen aus sechs feinen, um ein Hanfseil gewundenen Stahldrähten, deren Gesammt-Durchmesser nur 1.5 mm. und das Gewicht per 1 Kilometer Länger nur 10 Kilogramm beträgt. Trotz des geringen Volumens haben diese Litzen noch eine Bruchstärke von 82 Kilogramm, sind dabei sehr biegsam und geschmeidig und von den Trommeln ebenso leicht und rasch ab- als wieder aufzuwickeln, ohne Knoten zu bilden, und leicht zu transportiren.



Ballantine's Eismaschine. Fig. III. (Siehe Seite 217.)

Der durch seine Bogenlampe, System Pilsen genannt, bekannte Ingenieur F. Krizik in Prag hat zur Regulirung der verschiedenartigen, für eine Bühne erforderlichen Licht-Effekte einen neuen Rheostaten construirt. Derselbe besteht aus Widerständen, wozu auf einen isolirten Eisenrahmen montirte, an den Porzellan-Isolatoren eigenartig gewickelte Neusilberdrähte verwendet sind; ferner aus einer den Widerstand successive einschaltenden Vorrichtung, und endlich aus dem Uebergang von einem bestimmten zu anderfarbige Beleuchtung vermittelnden Umschaltern.

Mit einem Hebel können nach Belieben die einzelnen Lampengruppen angezündet oder ausgelöscht werden. Zum Zünden und Auslöschen der farbigen Lampengruppen dienen zwei Hebel-Umschalte-Vorrichtungen.

Um auch die Beleuchtung einer jeden Soffite und Coulisse reguliren zu können, ist der Haupt-Rheostat aus einzelnen, wie vorher beschrieben, einfachen Rheostaten, deren je einer mit einer Coulisse und Soffite verbunden ist, zusammengesetzt; alle zusammen können aber durch eine eigene, sehr sinnreiche Vorrichtung, deren Detail-Beschreibung uns indess zu weit führen würde, als ein einheitliches Ganzes bethätiget werden. —

Das Wassergas, zuerst von dem Amerikaner Strong patentirt, später von den Engländern mit mehr oder weniger günstigem Erfolg zu Heiz-Zwecken, namentlich für Kesselfeuerung- und Fabriksöfen, versucht, gewinnt auf diesem Special-Gebiet immer mehr Boden. Der Process der Wassergas-Bereitung beruht auf der Zersetzung des in überhitzem, über glühende Kohlen geführtem Wasserdampf enthaltenen Wassers, wobei ein verbrennbares Gasgemisch aus freiem Wasserstoffgas und Kohlenoxydgas resultirt. Nach dem Verfahren der "Europ. Wassergas-Gesellschaft" wird durch glühende Kohlen-Masse abwechselnd überhitzter Wasserdampf und Luft geblasen. Das gewonnene Wassergas wird in einem Generator gesammelt, nachdem es durch sog. "Regeneratoren" geleitet ist. Um die Wärme der Regeneratoren auszunützen, wird nach beendigter Luftzufuhr denselben der Dampf von den Generatoren zugeleitet und so alternirend mit der Dampf- und Luftzuführung fortgefahren.

Zur Wassergas-Erzeugung können alle, selbst die minderwerthigsten Kohlen, sowie auch die Abfall-Kohlen von Puddel- und sonstigen Oefen, welche noch ca. 50 Procent Kohle enthalten, verwendet werden. Die Letzteren soll man vor ihrer Verwendung gut auswaschen. Das so erzeugte Wassergas enthält ca. 90 Procent brennbare Gase, bestehend aus 50 Vol. freiem Wasserstoff, 40 Vol. Kohlenoxyd und 10 Vol. unverbrennbaren Gasen (ca. 5 Vol. Kohlensäure und 5 Vol. Stickstoff mit etwas Schwefelwasserstoff). Es kann sofort zum Heizen von Gasmotoren, zur Beleuchtung aber erst nach erfolgter Reinigung mit Eisenoxydhydrat dienen.

Da es zwar mit intensiver Hitz-Entwickelung, aber nicht leuchtender blauer Flamme verbrennt, suchte man dasselbe durch Beimengung schwerer Kohlenwasserstoffe auch für Beleuchtungs-Zwecke brauchbar zu machen. Letztere condensiren sich aber bei niedriger Temperatur wieder leicht und stellen dadurch den gewünschten Erfolg in Frage,

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.

Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:
THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.

General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:

POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 2, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT

für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.

Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV, V und VI können zu den folgenden Preisen geliefert werden:

Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Ballantine's Eismaschine.* — Elektricität zum Niederschlagen von Staub etc. — Technische Briefe aus Oesterreich. — Nessel, Ramie und Jute. II. — Vereins-Nachrichten. — Schwartz' Petroleum - Kochofen.* — Wecker's Essigbildner.* — Patentamtliches. — Künstliche Eisbahn.* — Schuhmann's balancirtes Schieber-Ventil.* — Bücherschau. — Briefkasten. — Vereine. Geschäfts-Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Nessel, Ramie und Jute.

II.

Von den zu Gespinnstfasern brauchbaren Nesseln nennen wir zwei Vertreter, erstens die gewöhnliche Brennnessel (Urtica dioica), das in Deutschland gemeine Unkraut, und zweitens die nordamerikanische Laportea (Urtica pustulata Liebm.), mit welcher man jetzt in Deutschland ermuthigende Acclimatisations-Versuche macht. Das "Nesseltuch" unserer deutschen Vorfahren soll unseren feinen Battisten nicht nachgestanden haben. Durch die Einführung der Baumwolle und Verdrängung der Handarbeit durch Maschinen-Arbeit aber fand die alte Nessel-Industrie ihren Untergang. Die Nessel war ferner bisher noch nicht zur Kultur-Pflanze geworden wie Flachs und Hanf und wurden früher nur die wildwachsenden Nesseln gesammelt. Vor ihrer Kultur scheuten sich die Bauern, da dieselbe als ein gefürchtetes Unkraut leicht die benachbarten Felder inficirt. Durch den steigenden Bedarf an Faser-Stoffen wird das Interesse jetzt aber auf diese Faserpflanze zurückgelenkt, nachdem die englische Regierung in den letzten Jahrzehnten eine Reihe missglückter Versuche mit den asiatischen Faser-Pflanzen Ramie und Jute gemacht hatte. Wenn diese Versuche nun auch wohl bald zum Ziele führen werden, so ist damit der Nesselfaser doch noch nicht die Existenz genommen, denn die Erfahrungen mit der Ramie und Jute kommen der Nessel wegen der Aehnlichkeit der Schwierigkeiten gleichfalls zu Gute.

Die deutsche grosse Brennnessel hat einen bis mannshohen, im dichten Stande unverästigten, vierkantig furchigen, am Grunde stark federspuhlen- bis kleinfingerdicken Stengel, der mit spärlich zerstreuten weissen Haaren und mit Brenn-Borsten besetzt ist. Die Blätter sind gegenständig, 5—10 Cm. lang. Die Blattstiele haben etwa ein Drittel der Blattlänge. Die Nessel ist ausdauernd, ihre Vermehrung durch Stecklinge ist mit Erfolg versucht worden; sie beginnt im ersten Frühjahr auszutreiben und blüht vom Juni bis September. Zu Beginn der Blüthezeit hat sie ihre volle Höhe noch nicht erreicht und der Stamm ist am Grunde noch grün. Da erfahrungsgemäss die Qualität der Faser bei allen krautigen Faserpflanzen bei vorschreitender Verholzung, welche sich äusserlich an dem Braunwerden der Stengel zu erkennen giebt, leidet, so ist die Bestimmung der richtigen Sammel- oder Erntezeit von höchster Wichtigkeit. Die mikroskopische Untersuchung zeigt nun, dass in der ersten Periode des Blühens die Bastfasern am Stengelgrunde noch nicht vollständig ausgebildet sind.

Die Ausbildung der Fasern erfolgt nunmehr rasch. Die *vollständige* Höhen-Entwicklung der Pflanze, welche mit der Zeit des Abblühens und der beginnenden Samenreife zusammenfällt, ist der Zeitpunkt, in dem die Bastfasern vollständig entwickelt sind, demnach die für die Ernte günstigste Zeit.

Die Trennung der Blätter und Blüthen von dem Stengel, das Riffeln, kann keiner Schwierigkeit unterliegen. Die ältesten Stengelglieder am Grunde haben bei einem Durchmesser von 7 Mm. eine nur 0.5 Mm. breite Rinde. Der Holzring umgiebt in einer mittleren Breite von 2.0 Mm. das lockere, im Centrum bereits zerrissene Mark.

In der Rinde bilden die Bastfasern einen quantitativ hervorragenden, aber an keiner Stelle einen überwiegenden Bestandtheil. Die einzelnen Bast-Bündel sind etwas gedehnt, in ihrer Mächtigkeit sehr verschieden, einen oft *unterbrochenen* Ring bildend, der in den Stengelfurchen nur aus wenigen Faserreihen gebildet wird. Innerhalb der Faserbündel ist das Gewebe sehr kleinzellig.

Die *Länge* der Fasern ist nach Dr. Jos. Möller nur sehr schwer zu bestimmen. Fasern von 22 Mm. Länge giebt es zweifellos, auch bedeutend längere. Die *Breite* der Fasern ist sehr verschieden, sie ist am grössten an der Stengelbasis, wo sie in der Regel 0.12 Mm. beträgt. Die Querschnitts-Form der Bastfasern ist zumeist rundlich oder elliptisch. Die *Oberfläche* der reinen Fasern ist vollkommen glatt, bei stärkeren Vergrösserungen erscheint sie in Folge der Schichtung zart längsstreifig.

Den Dimensionen nach steht die Nessel-Bastfaser den Fasern der ihr verwandten Boehmeria-Arten (Ramie) am nächsten, sie übertrifft jedoch alle bisher bekannten vegetabilischen Gespinnstfasern an Dicke (Breite). Die maximale Breite der Bast-Faser von Flachs beträgt 0.05, Hanf 0.04, Jute 0 03, Manilla-Hanf 0.05, China-Gras (Ramie) 0.10 und Nessel 0.12 Millimeter.

Das "Brechgut" der gerösteten Nessel enthält verhältnissmässig wenig holzige Bestandtheile, aber reichlich Rindentheile in Form dünner, bandartiger Streifen. Sie sind vielfach zerschlitzt, stellenweise auch vollkommen zerfasert.

Die Folgen der unvollkommenen Isolirung der Faserbündel zeigen sich auch im "Hechelgut". Zwar ist dasselbe von grösseren Schäbe-Anhängen frei, aber auch die feinen Fasern erweisen sich unter dem Mikroskope meist rauh. Die weit überwiegende Mehrzahl der feingehechelten Fasern hat eine Länge von 5 bis 15 Centimeter und übertrifft an Feinheit die Fasern unserer heimischen Bastpflanzen bedeutend.

Die Nesselfaser ist unter allen bisher in Verwendung stehenden Bastfasern die am wenigsten verholzte; sie steht diesbezüglich der Baumwolle äusserst wenig nach.

Fassen wir die Ergebnisse der Untersuchung zusammen, so ergiebt sich als das schwerwiegendste Moment gegen die erfolgreiche Ausbeutung der Nessel als Faserpflanze die Faserarmuth des Bastes im Vergleich mit andern Faserpflanzen.

Ob, wie geltend gemacht wird, die Nessel pro Flächeneinheit grössere Faser-Erträge liefere, weil sie dichten Stand erträgt, sogar fordert, und weil man zweimal zu ernten hofft, entzieht sich vorläufig noch der Beurtheilung.

Die Faserarmuth fällt um so schwerer in's Gewicht, als keine der bisher versuchten Methoden zu einer vollständigen Abscheidung der Fasern führt. Einmal gelingt die Loslösung des Bastes vom Holzkörper schon unvollkommen, und zum zweiten sind die Verluste bei der weiteren Isolirung der Fasern unverhältnissmässig hoch. Durch Verbesserungen in der Technik des Hechelns könnte diesem Mangel gewiss einigermaassen gesteuert werden, niemals aber dürfte es gelingen, von der Nessel so lange und dabei so gleichmässige Rohfasern abzuscheiden wie von Hanf oder Flachs. Dagegen bietet die Nessel die Aussicht auf ein bedeutend feineres Product. Die grösste Schwierigkeit der Fasergewinnung bei allen Nesselarten liegt darin, dass der Zusammenhang zwischen Bast und Holz in der trockenen Pflanze nur unvollkommen gelöst werden kann, und man erklärt sich diese Schwierigkeit aus der Anwesenheit einer gummiartigen Substanz, deren vollständige Entfernung durch Lösungsmittel nicht gelingt, ohne der Faser erheblichen Schaden zuzufügen.

Die amerikanischen Nesseln sind ausdauernde Kräuter mit etwa meterhohen Stengeln, an denen die 6—16 Cm. langen, 3—11 Cm. breiten Blätter wechselständig sitzen. Stengel und Blätter sind mehr oder weniger stachelig.

Die canadische Nessel überwintert in Sachsen, Deutschland, unbedeckt im Freien. Die vier- bis fünfjährigen Stöcke bilden, trotzdem sie in 50 Cm. Abstand gepflanzt wurden, ein undurchdringliches Dickicht. Jeder Stock hat über 50 etwa meterlange Triebe, ohne jede Verästigung. Die im August geschnittenen Stengel sind an der Basis centimeterdick und verschmächtigen sich sehr allmälig, so dass sie 15 Cm. unter dem Gipfel noch 7 Millimeter Durchmesser besitzen. Die Rinde lässt sich vom frischen Stengel sehr leicht und in langen und breiten Streifen ablösen, doch bleibt ein Theil der Fasern am Stengel haften.

Die Bastfasern bilden zumeist keine zusammenhängenden Bündel, sondern gelangen vereinzelt zur Entwicklung. Eine Faserbreite von 0,5 Mm. ist hier ganz gewöhnlich, und auf 8 Cm. Länge gelang es, einzelne Fasern unter dem Mikroskope zu verfolgen, ohne ihr natürliches Ende zu beobachten Die Grösse der Fasern nimmt nach oben hin rasch ab. Die Oberfläche der trockenen Faser erscheint feinkörnig, gerunzelt; befeuchtet ist sie glatt, sehr fein längsstreifig. Einzelne Fasern zeigen die besondere Eigenthümlichkeit, dass sie sich leicht zerfasern. Den mikrochemischen Reactionen gegenüber verhält sich die Faser wie absolut reine Cellulose. Es sei nur angeführt, dass sie in Kupferoxyd-Ammoniak rapid quillt und binnen wenigen Sekunden vollständig gelöst wird.

Der einzige für die Praxis erhebliche Unterschied zwischen Laportea und der deutschen Nesselfaser ist die grössere Feinheit der Letzteren. Die Laportea-Faser ist im unteren und mittleren Theile des Stengels so grob, dass sie, selbst unter der Voraussetzung der vollständigen Isolirbarkeit, nur zur Herstellung grober Garn-Nummern dienen könnte. Zum Mindesten müssten die Rohfasern, wie es bei der Jute geschieht, in Sectionen von verschiedener Feinheit getheilt werden.

— *Der Saone-Aquädukt in Frankreich*, welcher gegen 37 Meilen lang ist, soll das wichtigste und kostspieligste Werk sein, welches je mit künstlichem Steine ausgeführt worden ist. Dieser Aquädukt, welcher die Stadt Paris mit Wasser versorgt, kreuzt die Wälder von Fontainebleau ihrer ganzen Länge nach, enthält 2½ — 3 Meilen Bogen, von denen manche 50 Fuss Höhe haben; ferner 11 Meilen Tunnels und 8 oder 10 Brücken von 75 bis 125 Fuss Spannung, um Flüsse, Kanäle und Landstrassen zu überbrücken.

Vereinsnachrichten.

Technischer Verein von New York. Verwaltungsraths-Sitzung vom 18. Juli. Anwesend sind die Herren Droegmundt, Eytel, Krieger, Kurth, Miller, Nagl, Roelcker und Wundram.

Nach Erledigung der eingelangten Anfragen und Aufnahmegesuche kommen zwei Zuschriften vom Vorort des "Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes Chicago" zur Verlesung. Darnach wird die diesjährige Delegaten-Versammlung und der Techniker-Tag am 18., 19. und 20. October in *Buffalo* abgehalten. Der New Yorker Verein wird ersucht, seine Mitglieder in Buffalo zur Bildung eines Lokal-Comité's anzuregen. Das vom "Verein Chicago" entwickelte Programm wird acceptirt und ein Comité erwählt, bestehend aus den Herren Goepel, Kurth und Wundram, welches geeignete Schritte thun soll, um ermässigte Fahrpreise für die New Yorker Mitglieder, welche die Techniker-Versammlung besuchen wollen, zu erlangen. Der correspondirende Sekretär wird beauftragt, sämmtliche Mitglieder mittels Circular über Ort und Zeit der stattfindenden Verbands-Versammlung sowie etwaige Fahrpreis-Ermässigung in Kenntniss zu setzen und dieselben zu ersuchen, dem Vereine wissen zu lassen, ob sie sich an der Verbands-Versammlung betheiligen, und behufs endgültiger Festsetzung der Tagesordnung etwa zu haltende Vorträge anzumelden.

Der protokollirende Sekretär wird beauftragt, in der Folge Auszüge aus den Protokollen der Verwaltungsraths-Sitzungen unter den "Vereinsnachrichten" des "Techniker" zu bringen.

DR. JOS. KRIEGER, prot. Sekretär.

Am Samstag, den 25. Juli, versammelten sich die Mitglieder des Technischen Vereins von New York zur Besichtigung der Hell-Gate-Brauerei des Herrn *George Ehret*, 92. & 93. Str. und 2. & 3. Ave. Vorher fand eine photographische Aufnahme der versammelten Mitglieder durch Herrn Geo. W. Wundram statt, wozu ein gegenüber der Brauerei gelegener, unbebauter Block mit einem felsigen Hintergrund eine vorzügliche Staffage bildete.

Herr A. Brenzinger übernahm dann die Führung in der Brauerei. Das Haupt-Interesse der Techniker erregte die "De la Vergne Refrigerating Machine". Dieselbe hat die Bestimmmung, die in den kolossalen Gähr- und Lagerräumen erforderliche niedrige Temperatur herzustellen und zu unterhalten. Die Leistungsfähigkeit der aufgestellten Doppel-Maschine ist 220 Tonnen Eis pro Tag. Die Anlage ist jedoch für das Doppelte vorgesehen. Die durch drei Stockwerke gehenden Gähr- und Lagerkeller werden dadurch auf einer Temperatur von 1¼ bis 3° R. gehalten. Nachdem diese, sowie die übrigen Anlagen einschliesslich der colossalen Braukessel mit ihren dreimal 5000 = 15,000 Barrels täglicher Leistungsfähigkeit besichtigt und die prachtvolle Aussicht über New York und den Long Island-Sund von dem höchsten Punkt der Brauerei genossen, machten die Vereins-Mitglieder von der angebotenen Gastfreundschaft Gebrauch und versammelten sich in der altdeutschen Bierstube zu einem gemüthlichen Schoppen. Zu Ehren des freundlichen Gastgebers Herrn Geo. Ehret wurde nach alter deutscher Studenten-Sitte ein kräftiger Salamander gerieben.

DR. JOS. KRIEGER.

Engineers' Society of Western Pennsylvania, Pittsburgh, Pa. Bei der Monats-Versammlung am 23. Juni hielt R. R. Bridges, Jr., einen Vortrag über "Bahn-Anlagen", welcher in folgende vier Haupttheile zerfiel: "Drainage", "Ballast", "Wear on Rails" und "Splices". An den Vortrag schloss sich eine allgemeine Discussion. — Die nächste Versammlung findet im September statt.

Engineers' Club of Philadelphia. Bei der Versammlung am 20. Juni kamen zunächst mehrere Statuten-Veränderungen zur Sprache, wonach eine Reihe von etwa 18 neuen Candidaten aufgenommen wurde. Prof. J. A. L. Waddell lässt durch den Secretär den Vorschlag machen, dass der Club ein System zum systematischen Referiren über "Technische Literatur" einführen möge, und gibt mehrere Fingerzeige hierfür. James Beatty liess dann durch den Secretär seine Arbeit "Ueber den relativen Werth von festen und flüssigen Feuerungs-Materialien" vorlesen, welche in folgender Preis-Tabelle der verschiedenen Feuerungs-Materialien bezüglich ihres Heiz-Effectes gipfelt:

Vergleichung der Preise in den resp. Städten:	Anthracit-Kohle.	Bitum-Kohle....	Petroleum.....	Kohlen-Gas....	Generator-Gas.	Wasser-Gas ...
New York.....	$1.00	1.08	1.71	14.92	22.90	8.70
Chicago.....	1.00	.71	1.50	8.72	18.30	7.00
New Orleans.....	1.00	.59	1.56	17.90	15.30	5.80
San Francisco.....	1.00	.64	1.50	8.75	9.40	3.50
London, England.....	1.00	.61	2.05	7.16	17.70	6.30
Port Natal, Süd-Afrika.	1.00	.90	1.21	....	....	....
Sydney, Australien.....	1.00	.34	1.39	...	....	....
Valparaiso, Chili.....	1.00	.44	1.03	....	....	....

Darnach wäre Gas das theuerste und Kohle das billigste Feuerungs-Material. Während Kohle sich besonders zur Erzeugung einer constanten Hitze empfiehlt, dürfte das Petroleum für Fälle, wo ein variabler Hitzegrad oder die Wärme nur periodisch verlangt wird, den Vorzug verdienen. — Prof. L. M. Haupt kündigte darauf an, dass er mit einer Arbeit, "Repairs to the Conduct of the Philadelphia Traction Co." (Reparatur des Seil-Canales für die Philadelphiaer Strassenkabel-Bahn), beschäftigt sei und damit jedenfalls im Laufe des Sommers zu Ende kommen werde. Der Secretär verlas dann noch ein von C. W. Buchholz verfasstes Memorial für den verstorbenen William Lorenz, in welchem dessen Studien, seine ersten Arbeiten und seine verschiedenen Stellungen bis zum Chef-Ingenieur der "Philadelphia und Reading-Bahn", ferner seine wissenschaftlichen Fähigkeiten und — last not least — sein vorzüglicher Charakter die gebührende Anerkennung fanden. — Die nächste Sitzung wird nach den Sommer-Ferien stattfinden.

American Society of Civil Engineers. Die diesjährige Jahresversammlung dieses Vereins wurde in Deer Park, Md., einem grossen Hotel beim höchsten Punkte der "Baltimore and Ohio Railroad", 2750 Fuss über dem Meeresspiegel, am 24., 25. und 26. Juni abgehalten. Etwa 140 Mitglieder mit 60 Damen waren anwesend. Nach Eröffnung der Versammlung sprach E. B. Dorsey über "Englisch and American Railroads Compared" (Vergleich von englischen und amerikanischen Bahnen) und Prof. T. Egleston über "The Cause and Prevention of the Decay of Building Stones" (Die Ursache und Verhütung des Verfalles von Bausteinen). Diese beiden recht vollständigen und sorgfältig gearbeiteten Vorträge nahmen den ganzen Vormittag in Anspruch. In Bezug auf den egyptischen Obelisken in New York sagte Egleston, dass derselbe in 15 Jahren durch die Witterungseinflüsse vollständig zu Grunde gehen wird, wenn man denselben nicht davor schützt; bei starkem Frost springen von demselben eine Unmasse kleiner Stücke von Erbsen- und Bohnengrösse ab. — Am Nachmittage desselben Tages legte das Comité für "Preservation of Timber" (Holz-Conservirung) seinen Bericht ab, in welchem sich jedoch nur wenig Neues vorfand. — Am Abend hielt der Präsident Frederick Graff aus Philadelphia eine Jahres-Revue über die im letzten Jahre ausgeführten wichtigen Ingenieur-Arbeiten, welche wir an einer anderen Stelle im Auszuge mittheilen.

Am zweiten Tage hielt F. Collingwood einen Vortrag über "The Preservation of Forests" (Erhaltung der Waldungen) als Specialarbeit des vorher genannten Comité's für "The Preservation of Timber": 1) Die weisse Fichte (white pine) wird in den Ver. Staaten jedenfalls nur noch bis zum Jahre 1900 in grösseren Mengen zu haben sein. Dasselbe gilt wahrscheinlich auch von Canada. In den letzten 25 Jahren ist der Preis um das Dreifache gestiegen. Sie kann ersetzt werden durch andere Fichten aus dem Westen und Canada und durch andere weiche Hölzer. 2) Die südlichen Fichten (southern pines) reichen bei gleichbleibendem Verbrauche vielleicht noch 150 Jahre. Beim steten Wachsen unserer Bevölkerung wird der Vorrath aber schon viel früher erschöpft sein. 3) Der Vorrath von Pechtannen (Spruce) in den Ver. Staaten östlich vom Mississippi ist nicht angegeben, doch dürfte derselbe noch 25 Jahre auslangen. Im Westen und in Canada finden sich noch grosse Waldungen von Tannen und anderen weichen Hölzern. 4) Die Hemlock-Tanne wird im Osten bald erschöpft sein; der Preis hat sich in den letzten 25 Jahren verdoppelt und wird mit den erhöhten Kosten für weiteren Transport stets steigen. 5) Von den harten Hölzern (hard woods) wird das schwarze Wallnuss-Holz (Black Walnut) jetzt viel weniger benutzt als vor 25 Jahren, da der Vorrath immer geringer wird und der Preis jetzt schon auf $110 per M. gestiegen ist. Der Preis der Esche (Ash) wie der der Eiche (Oak) hat sich in den letzten 25 Jahren verdoppelt. Die älteren Districte werden stets holzärmer, doch sind im Westen noch ungeheure Wälder vorhanden, die mit Ausnahme einiger Holzarten noch lange anhalten werden. Der Preis wird jedoch mit dem weiteren Transport stets steigen. — Für viele grosse Waldbrände ist rücksichtsloses Vorgehen beim Eisenbahnbau verantwortlich, auch richten die Funken von den Locomotiven vielen Schaden an. Von einer Forst-Cultur können wir in unserem Lande eigentlich gar nicht reden, doch dürfte dieselbe in der Zukunft einen wesentlichen Factor in der Landwirthschaft bilden. Manche sonst werthlose Strecken würden sich hierfür recht nützlich verwerthen lassen. Es ist von grosser Wichtigkeit, der jetzt herrschenden Verschwendung mit diesem kostbaren Naturprodukt Einhalt zu thun. — An diesen Vortrag schloss sich eine längere Discussion; besonders machte A. M. Wellington einige interessante Mittheilungen über die Verhältnisse Mexiko's, wo das Holz ein sehr kostspieliger Artikel ist, so dass man dort also zum Bau der Häuser weniger Holz als vielmehr Stein etc. verwenden muss, wodurch die Gebäude sämmtlich einen soliderен Charakter erhalten. Ausserdem nahmen noch E. P. North, Latimer und Collingwood an der Discussion theil. — John M. Wilson, Engineer of Bridges and Buildings of the Pennsylvania Road, hielt dann einen Vortrag über Brückenbau, welcher mit der daran anschliessenden Discussion über drei Stunden in Anspruch nahm. Besonders kamen Construktionsdetails zur Sprache. Das Thema Eisen *vs.* Stahl für den Brückenbau wurde eingehend discutirt von Cooper, Collingwood, Roberts, Sellers, Katté, Pegram und Anderen.

Am Nachmittage wurde eine gemeinsame Excursion auf dem Cheat River gemacht, nach welcher Abends um neun Uhr eine Abend-Sitzung gehalten wurde, bei welcher das Committee über "A Uniform System for Tests of Cements" (Gleichmässiges System zum Prüfen von Cement) seinen Bericht abstattete. Don J. Whittemore sprach seine Meinung gegen die im Bericht zu Grunde gelegten Maximal- und Minimal-Stärken zur Güte-Beurtheilung aus und sagte, man sollte die Anforderungen an die Festigkeit lieber höher stellen als niedriger, wie es vom Committee geschehen sei. Diese Streit-Frage wurde noch am nächsten Tage discutirt, doch waren die Meinungs-Verschiedenheiten so gross, dass es erst nach langem Kampfe gelang, das Committee officiell zu einer entsprechenden Aenderung im Bericht zu ersuchen. — Dann kam die Frage: "Querschnitt von Eisenbahn-Schienen und Radflantschen", welche auf der diesjährigen "Master Car Builders' Convention" eingehend behandelt worden war, zur Sprache. Der letztgenannte Verein war hierüber zu keinem officiellen Entschlusse gekommen und auch die "Society of Civil Engineers" kam nach einer längeren Discussion zu keiner Einigung. Doch wird diesem wichtigen Thema in der Zukunft vom Verein besondere Achtung geschenkt und jedenfalls für dasselbe ein besonderes Committee ernannt werden. - A. M. Wellington hielt dann eine Ansprache an den Verein, um Interesse für eine Erweiterung der Basis des Vereins zu erwecken. Er knüpfte an einen jüngst publicirten Artikel "The Permanent Basis for a National Engineering Society" an, wonach die verschiedenen Local-Vereine sich mit grösseren technischen Vereinen in den grösseren Städten verschmelzen möchten. E. L. Corthell, E. P. North, Prof. Furrtes, Charles Latimer und Andere sprachen in demselben Sinne, und es wurde ein Committee ernannt, um die ausgesprochenen Ideen zu gestalten und mit einzelnen Mitgliedern hierüber zu conferiren. Die Sitzung wurde kurz vor Mitternacht geschlossen.

Am dritten und letzten Tage der Versammlung hatte zwar nach der steten intensiven Thätigkeit das allgemeine Interesse nachgelassen, es wurde aber trotzdem noch eine Anzahl von Arbeiten vorgetragen und discutirt. John A. Ockerson aus St. Louis sprach über "The Mechanical Filling-in of Details on Typographical Maps" (Nachtragen von Details auf Karten), W. D. Bullock über "Guard Gates at Point Street Bridge, Providence, R. I." (Schutzthüren für Brücken), Clemens Hershell über "Submerged Wires" (Im Boden und Wasser verlegte Drähte), E. L. Corthell über "Railroads and Canals" (Eisenbahnen und Canäle), wobei der Letztere sich im Allgemeinen zu Gunsten der Bahnen entschied und den Schiffs-Eisenbahnen den Vorzug vor den Canälen gab.

Es wurde beschlossen, den Congress zu ersuchen, $10,000 zu bewilligen, um eine Reihe von Prüfungen an verschiedenen Baumaterialien unter Leitung des Sekretärs anzustellen.

Ferner sprachen W. K. Hutton über "The Mouth of the Mississippi" (Die Mündung des Mississippi), Capt. O. E. Michaelis vom U. S. Ordnance Corps über "Can We Make Heavy Guns?" (Können wir schwere Geschütze bauen?), nach welcher Auseinandersetzung die Stahl-Kanonen den Vorzug verdienen und worin die Regierung ersucht wird, eigene Werke zu bauen. Im Anschluss daran gab Prof. Egleston vom Columbia College eine interessante Beschreibung über die Herstellung schwerer Geschütze. — Charles Latimer hielt einen Vortrag über "Railroad Organisation", in welchem das Entstehen und der Fortschritt des Eisenbahn-Wesens geschildert wurde. "Die Zukunft der Eisenbahnen, sagte er, "ist ein noch ungelöstes Problem. Pools sind fehlgeschlagen. Einzelne Staaten haben versucht, verschiedene Missbräuche der Bahnen zu reguliren. Railroad Commissioners werden wahrscheinlich beständig im Amte bleiben und die Staaten werden sie anerkennen müssen. Durch Unfähigkeit in der Leitung geht die Hälfte der Bahnen im Lande zu Grunde. In der Leitung der Bahnen sollte Transportations- und Ingenieurwesen völlig getrennt sein. . ."

Chas. B. Brush aus Hoboken, N. J., sprach über "The Aëration of Water" (Wasserreinigung mittelst Luft), wobei der Vortragende nachwies, dass die meisten trüben Wasser, welche vegetabilische Gebilde enthalten, durch reichliche Berührung mit der Luft geklärt und geruchlos gemacht werden können. Im Hobokener Reservoir wird das Wasser durch eine mechanische Vorrichtung stets in Bewegung gehalten, wodurch es in der That erfolgreich verbessert wird.

Prof. S. W. Robinson von der Ohio State University sprach über "The Vibration of Bridges" (Vibriren von Brücken), Wm. P. Shinn über "The Power of Brakes for Railroad Freight Cars" (Kraft der Bremsen für Frachtwagen), und Mr. Chanute über den Unterschied zwischen europäischen und amerikanischen Eisenbahn-Organisationen, wobei er die interessante Thatsache constatirte, dass bei neunzig Prozent der erfolgreichsten Bahnen unseres Landes bisher in den leitenden Stellungen Männer ohne specielle Bildung als Ingenieure gewesen sind. Neuerdings aber scheint sich hierin ein Umschwung zu vollziehen.

F. H. Johnston aus Lima, Pa., sprach dann noch über "The Strength of Columns" (Die Stärke von Säulen), womit die officiellen technischen Verhandlungen abschlossen.

Wie die Mitglieder zugestanden, war diese Jahres-Versammlung eine recht befriedigende und wurden mehr technische Angelegenheiten erledigt und erörtert als je zuvor. Mit seinen langen Sitzungen machte der Verein den Eindruck einer Versammlung, die nur der Arbeit und nicht des Vergnügens wegen zusammengekommen war. Vor und nach Eröffnung der Versammlung machten die anwesenden Mitglieder höchst interessante Excursionen in die Umgebung, welche besonders für den Eisenbahn-Techniker manche interessanten historischen Punkte bot. Für das freundliche Entgegenkommen der Baltimore- und Ohio-Bahn sprach der Verein seinen besonderen Dank aus.

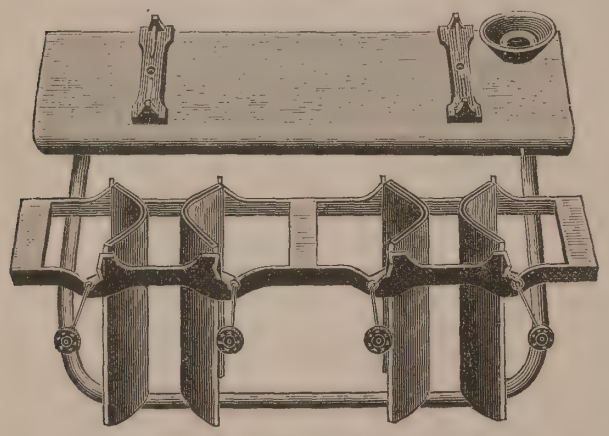
The Brotherhood of Locomotive Firemen wird ihre 12. Jahres-Convention am 21. September dieses Jahres in Philadelphia abhalten, zu welcher von jeder Loge drei Delegirte abgesendet werden. Der Verein besteht zur Zeit aus 269 vollgültigen Logen mit einer Mitgliederzahl von 15,000.

Schwartz' Petroleum-Kochofen.

Die Petroleum-Kochöfen erfreuen sich wegen ihrer grösseren Reinlichkeit, Bequemlichkeit und besonders durch die verhältnissmässig geringe Erwärmung der Küche im Vergleiche zu den gewöhnlichen Holz- und Kohlen-Kochöfen einer steigenden Beliebtheit. Das Zurichten der Petroleum-Kochöfen erfordert nur geringe Arbeit und hat man blos darauf zu sehen, dass die Dochte von verkohltem Ansatze befreit werden und das Reservoir gefüllt ist. Man hat keine Kohle und Asche zu manipuliren. Das Anmachen des Feuers geschieht in einem Augenblick und ist man nicht vom Zuge im Schornstein abhängig. Die Oefen brennen sogleich mit voller Intensität und behalten dieselbe Stunden lang gleichmässig. In wenigen Minuten nach Ausdrehen der Flamme sind sie kalt und erwärmen die Küche dann nicht weiter, während man bei gewöhnlichen Oefen oft noch nachträglich stundenlang eine unausstehliche Hitze, namentlich an heissen Sommertagen, hat. Besonders sind die Petroleum-Kochöfen bequem, wenn man die Hitze nur periodisch für kurze Zeiten haben will, für welche Zwecke man in den Kohlenöfen das Feuer sonst den ganzen Tag unterhalten müsste.

Der Hauptgrund, wesswegen die Petroleum-Kochöfen bisher nur eine beschränkte Anwendung gefunden haben, liegt darin, dass die ersten Construktionen nicht explosionssicher waren und

Schwartz' Petroleum-Kochofen. Fig. I.



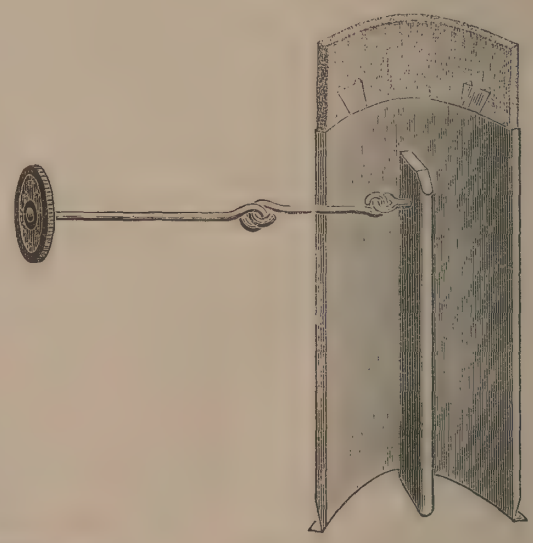
Schwartz' Petroleum-Kochofen. Fig. III.

beim Gebrauch häufig Russ und üble Gerüche erzeugten. Diese Einwendungen sind jetzt aber als überwunden zu betrachten und finden sich nun eine ganze Reihe von Construktionen im Markte, welche allen Ansprüchen genügen. Eine der neuesten und besten Construktionen, welche sich durch mehrere radicale Abweichungen vor andern auszeichnet, ist in den beistehenden Abbildungen dargestellt. Dieselbe ist kürzlich von *Charles Schwartz* (alias Black) patentirt worden und wird von *Black & Germer* in Erie, Pa., fabricirt.

Während wir bei allen anderen derartigen Construktionen die Brenner direct auf dem Oel-Reservoir aufgesetzt finden, sind die beiden Theile in dieser Construktion räumlich getrennt. Die Brenner bestehen aus einfachen Dochthülsen von Messingblech, welche in einem gemeinsamen Rahmen gehalten werden und unten durch ein Bleirohr mit einem flachen Oel-Reservoir in Verbindung stehen, welches ebenfalls aus Blei angefertigt ist. Erfahrungsgemäss ist das Blei für diese Zwecke reinlicher als andere Metalle und ist ein Lecken der Blei-Gefässe weniger zu befürchten, Fig. III.

In den Dochthülsen findet sich also immer nur eine geringe Menge Oel und können sich explosive Gase in denselben nicht ansammeln. Das davon entfernt gelegene Reservoir bleibt beständig kalt, so dass also eine Explosion desselben unmöglich ist, zumal da die zu den Dochthülsen führende Bleiröhre sich stets mit Oel gefüllt hält. Bei manchen Petroleum-Kochöfen werden die Reservoirs bei längerer Benutzung oft so heiss, dass man sie kaum noch mit den Händen anfassen kann, ohne sich zu verbrennen, und es ist nur den geschickt angebrachten Drahtgaze-Lagen oder durchlöcherten Blechen zu verdanken, dass unheilvolle Explosionen damit glücklicherweise nur selten vorkommen. — Die Dochthülsen sind paarweise in)(-förmiger Gestalt arrangirt, wodurch in der Mitte des Doppelbrenners eine besonders intensive Flamme erzielt wird. Die Luft kann unter den Flammen überall frei zuströmen, indem ihr Zutritt nicht durch ein darunter liegendes Reservoir beengt wird. Da die Dochte in ihren Hülsen stets mit Oel getränkt sind, so ist das sonst so unangenehme Ueberlaufen oder "Ueberkriechen" des Oeles auf die Aussenflächen weniger zu befürchten, zumal da die Dochthülsen etc. wegen ihrer freien Lage immer leicht reingewischt werden können. Aus diesem Grunde kommen üble Oelgerüche bei partieller Benutzung des Ofens auch gar nicht vor, sobald man nur darauf sieht, dass die unbenutzten Dochte nicht zu weit herausgedreht sind. Auf den Blei-Theilen findet ausserdem ein "Kriechen" des Oeles gar nicht statt.

Die oberen Enden der Dochthülsen ragen durch eine auf den Rahmen aufgelegte perforirte Blechplatte hindurch, welche die Luftzufuhr gleichmässig vertheilt und die Flammen vor Luftzug schützt. — Das beschriebene Oel-Reservoir mit den Brennern ist nun in einem grossen gemeinsamen Schieberahmen eingesetzt, der vorne in einem kleinen Tisch endigt und welcher im Gestell des Ofens horizontal hineingeschoben (Fig. I) und herausgezogen (Fig. II) werden kann. In der letzteren Stellung



Brenner. Fig. IV.

lassen sich die Dochte bequem reinigen, ohne dass man nöthig hätte, die Heiz- oder Flammen-Kammern über den Brennern zu bewegen, wie es bei anderen Construktionen nöthig ist. Die Heiz- oder Flammen-Kammern sind bei dieser Construktion vielmehr mit dem Gestell unbeweglich verbunden und ist dadurch zu gleicher Zeit eine grosse Festigkeit des ganzen Aufbaues gesichert. Die Einschiebe-Oeffnung der Brenner ist schliesslich noch durch eine einfache Klappe vor Luftzug geschützt. Ueber jedem der beiden Brennerpaare befindet sich je ein achtzölliges Topfloch. Dahinter finden sich auf einem hohlen horizontalen Ansatz noch zwei andere Topflöcher, welche vorzugsweise zum Aufsatz eines Blechkastens dienen, der als Bratofen und Wärmkammer benutzt werden kann. Zum Heizen von Plätteisen sind seitlich und hinten in den Heiz- oder Flammenkammern vier mit Thüren verschliessbare Plätze vorgesehen.

Schwartz's Petroleum-Kochofen. Fig. II.

Die Trennung der Brenner von dem Reservoir und die dadurch erzielte absolute Explosions-Sicherheit, Gefahrlosigkeit beim Nachfüllen und bessere Luftzufuhr zu den Flammen verdienen besondere Beachtung. Ausserdem zeichnet sich diese Construktion noch besonders durch Bequemlichkeit und Reinlichkeit bei der Benutzung aus.

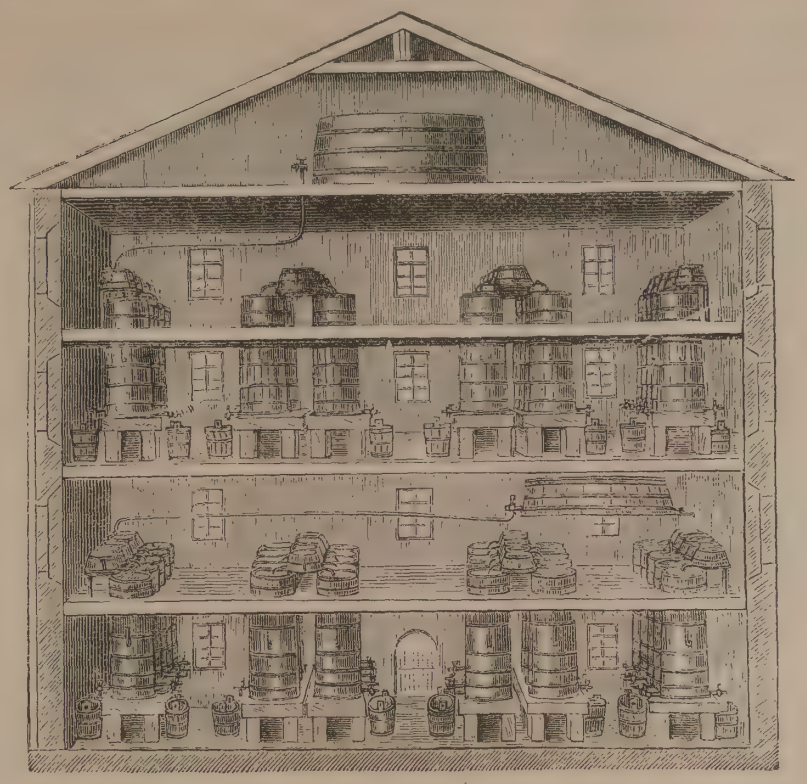
Wecker's verbesserte Essig-Bildner.

Das, was man im gewöhnlichen Leben unter "Essig" versteht, ist eine verdünnte Lösung von Essigsäure in Wasser mit einigen charakteristischen Beimengungen, welche aus dem verwendeten Rohmateriale stammen. Derselbe entsteht durch Gährung mit einem gewissen Ferment, dem sogenannten Essig-Ferment, aus alkoholischen Lösungen, wie Trauben-Wein, Obst-Wein, gegohrener Malzauszug, Bier, Branntwein etc. Dieses organische Ferment verursacht auf eine noch nicht völlig erkannte Weise eine partielle Oxydation oder unvollkommene Verbrennung des Alcohols ($C_2 H_6 O$) + O_2 zu Essigsäure ($C_2 H_4 O_2$) und Wasser ($H_2 O$). Der Essig ist somit das Produkt einer secundären Gährung, wenn man den Alcohol als das Produkt einer primären Gährung, erhalten aus zuckerhaltigen Bestandtheilen (Malz etc.), betrachtet, die ihrerseits wieder durch Diastase oder dergleichen aus der Pflanzenstärke entstanden sind.

Das Essig-Ferment bildet sich stets nach einiger Zeit auf der Oberfläche von Wein, Bier etc., wenn man dieselben in freier Luft an einem nicht zu kalten Orte stehen lässt; indem die in der Luft schwebenden Keime sich auf der Flüssigkeit durch Zufall ablagern. In früheren Zeiten folgte man bei der Darstellung des Essigs diesem einfachen, von der Natur angegebenen Wege, indem man die Lösungen einfach sich selbst überliess und die Vollendung der Gährung ruhig abwartete. Um nun aber auf einem schnelleren und mehr ökonomischen Wege zum Ziele zu gelangen, hat man das Wesen dieses Essig-Fermentes und seine Lebensbedingungen genauer studirt und man cultivirt es jetzt mit grosser Sorgfalt und schützt es vor seinen Feinden, wie den Essig-Aalen etc., welchen es sonst bald unterliegt und die das Produkt leicht verderben können.

Der erste wesentliche Fortschritt in der Essig-Fabrikation wurde vor ungefähr 200 Jahren von Boerhave gemacht, welcher die zu verarbeitende Alcohol-Lösung — das Essiggut — anstatt sie ruhig in einem Fasse stehen zu lassen, häufig von einem Fasse in das andere langsam umfüllte und in die Fässer die Stengel von Weintrauben (sog. Wein-Kämme) legte, so dass das Essiggut stets reichliche und wechselnde Berührung mit der Luft fand und der Gährungs-Prozess dadurch entsprechend beschleunigt wurde. Auf diese Weise wurde die zur Vollendung des Processes erforderliche Zeit von 6 Wochen auf 10 oder 12 Tage reducirt.

Dieses selbe Verfahren findet im Allgemeinen auch jetzt noch Anwendung, nur benutzt man an Stelle der Weinkämme meist Hobelspähne von Buchenholz. Zu gleicher Zeit hat man die Apparate so zu verbessern gesucht, dass ein möglichst schnelles, gleichmässiges, continuirliches und ökonomisches Arbeiten erzielt wird. Den Hauptbestandtheil der modernen Essig-Fabrikation bilden die sogenannten Essig-Bildner, welche aus hohen Fässern oder Bütten bestehen, die unten einen Siebboden haben und über demselben mit



Wecker's verbesserte Essigbildner. Fig. I.

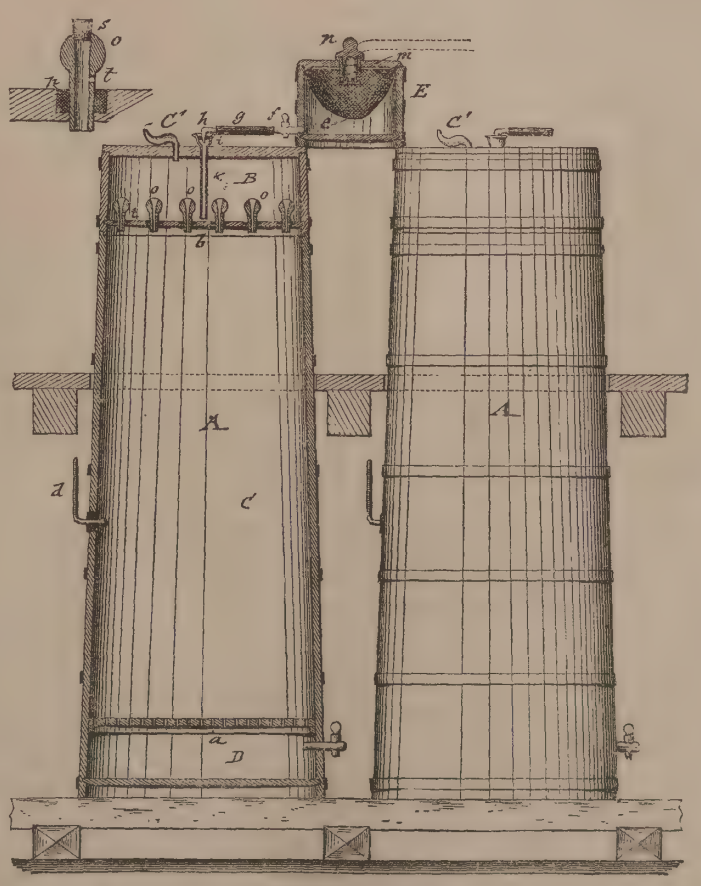
Spähnen gefüllt sind. Der Aufguss des Essiggutes auf diese Spähne geschieht noch grösstentheils periodisch mit der Hand, obgleich man hierfür schon vor längerer Zeit mechanische Hülfsmittel (Drehkreuz, Heberflaschen, Kippkästen, kleine Turbinen etc.) vorgeschlagen hat, um nicht zu sehr von der Intelligenz und dem guten Willen der Arbeiter abhängig zu sein. Obgleich diese Verbesserungen sicherlich wegen der erwarteten grossen Vortheile volle Aufmerksamkeit verdienten, so haben dieselben bisher doch nur ganz beschränkte praktische Anwendung gefunden.

In den beistehenden Abbildungen ist nun eine neue verbesserte Construction dargestellt, welche kürzlich von dem Essigfabrikanten *Adolph Wecker* in Heilbronn angegeben wurde, dessen hiesiger Vertreter *A. Jochim*, 37 Ogden Ave., Jersey City Heights, N. J., ist.

Jeder Bildner A besteht aus einer hohen, mit Spähnen gefüllten Bütte, welche unten einen siebartigen Doppelboden a hat, unter welcher sich die abtropfende Lösung ansammeln kann, bis sie gelegentlich abgezogen wird. Zur Beobachtung der Temperatur ist die Bütte mit dem Thermometer d versehen. Oben auf der Bütte befindet sich ein Aufsatz B mit einem siebartigen Boden, Siebwanne genannt, in dessen Löcher Holzpflöcke mit Kork-Ringen eingesetzt sind, die sowohl ihrer Länge nach wie auch seitlich perforirt sind, so dass immer etwas Lösung in der Siebwanne steht und dieselbe nur langsam auf die Spähne abtropft. Die Siebwanne ist durch einen Deckel geschlossen, in dessen Mitte ein verticales Rohr eingesetzt ist, durch welches das Essiggut tropfenweise von der Glasspitze h zuläuft. Durch das Geräusch der fallenden Tropfen kann man sich überzeugen, dass der Zulauf richtig vor sich geht. Die Tropfspitze h bildet den Auslauf des hochstehenden Reservoirs E, welches gelegentlich mit dem Essiggut gefüllt wird und in welchem ein Filtertuch C eingehängt ist, um die Verunreinigungen zurückzuhalten. Oben im Deckel ist ausserdem eine weite gekrümmte Luftröhre C^1 eingesetzt, durch welche die Luftcirculation stattfindet und in welcher sich etwaige Essigdämpfe condensiren, um als Tropfen wieder in die Bütte zurückzufliessen.

Auf diese Weise benetzen die von der Siebwanne abfallenden Tropfen die Spähne stets gleichmässig und bieten dabei dem Essigfermente stets frische Nahrung, so dass das Letztere stets in voller Kraft vegetiren und den Säuerungsprozess continuirlich und mit bestem Erfolge ausführen kann.

Die periodischen "Rückgüsse", welche nach der alten Schule für unerlässlich gehalten, hat *Wecker* auf diese Weise beseitigt und gründet seinen neuen Arbeitsplan darauf, festzustellen, wie viel Procente Alcohol ein Bildner bestimmter Grösse in *einem* Durchlauf auf die Dauer in Essig umzusetzen vermag. Da aber bekanntlich die Fabrikation um so schwieriger wird, je höher die zu erzielenden Säureprocente sind, so hat der Erfinder in seiner Fabrik hierüber die genauesten Beobachtungen angestellt. Für den vorliegenden Fall genügt es, zu wissen, dass, um ca. 10 Liter 12proc. Essig zu erzeugen, 1 Cbm. Spahnfüllung im Bildner erforderlich ist.



Wecker's verbesserte Essigbildner. Fig. II.

Der Arbeitsplan ist folgender: Da zu 12 proc. Essig theoretisch 12.3 Proc. Spiritus nöthig sind, so stellt man eine Spirituslösung von 12.3 Proc. nach Tralles her und gibt für einen Bildner in angenommener Grösse von 2 Cbm. Spahnfüllung 15, event. 20 Liter dieser Lösung nebst dem nöthigen Essig auf. Um 6 Uhr Morgens werden die auf den einzelnen Bildnern stehenden kleinen Bottiche von einem grossen Sammelgefässe per Schlauch in der beschriebenen Weise versorgt. Das Sammelgefäss wird für den nächsten Tag wieder mit Essiggut gefüllt, wozu der erforderliche Essig aus den Bildnern entnommen wird. Letztere werden bei der Gelegenheit entleert und das den Bedarf des genannten Sammelgefässes übersteigende Quantum Essig in's Versandtlokal gelassen. Die Arbeit in der Essigstube geschieht somit täglich nur einmal. Ein wesentlicher Fortschritt ist ferner, dass zur Erzeugung von 12 – 13proc. Essig nur einerlei Bildner und einerlei Essiggut zur Verwendung kommen.

Der Erfinder betont ausdrücklich, dass sein System hauptsächlich die Darstellung hochgrädigem Essigsprits zum Zweck habe,

Patentamtliches.

Washington, 30. Juni 1885.

Laut No. 13 des 31. Bandes der "Offic. Patent-Ztg." sind in voriger Woche wiederum 557 Gesuche (darunter 48 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

508 Patente (No. 320,905—321,412),
2 Neu-Ausgaben (No. 10,617 u. 10,618),
7 Musterpatente (No. 16,138—16,144),
34 Schutzmarken (No. 12,343—12,376) und
6 Etiketten (No. 4,491—4,496).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 321,015 und 321,248 betreffen Dampfkessel u. s. w. Der *Dampfkessel* von Charles M. Giddings zu Massillon, O., ist mit einem Wasserbehälter versehen, welcher aus zwei Seiten- und einer End-Abtheilung besteht, welche fest mit einander und mit der oberen Fläche der Kronplatte verbunden sind. — In dem *Dampfkessel* von Nathaniel W. Pratt zu Brooklyn, N. Y., welcher ein solcher mit *Flammenröhren* ist, hat ein concaver und convexer Kopf ein abgeflachtes Areal von ungefähr demselben Raume, welchen die Flammenröhren einnehmen, in Folge dessen diese Röhren in irgend einer horizontalen Fläche oder Neigung arrangirt werden können und Stützen für den übrigen oder umgebenden Theil des Kopfes nicht mehr nothwendig sind. — No. 321,124 und 321,125 betreffen *einen Apparat und ein Verfahren zur Herstellung von Leuchtgas aus Naturgas* von William F. C. M. McCarty zu Philadelphia, Pa. Der Apparat besteht aus einem Ofen mit 2 oder mehreren Reihen von Retorten, aus der Verbrennungskammer des Ofens und einer damit verbundenen und erhitzten Schnecken-Röhre zwischen den Retorten in besagter Verbrennungskammer. Die Methode besteht darin, dass das Gas in Gegenwart von Dampf der Einwirkung der Hitze ausgesetzt wird, dann aber die Mischung in Berührung mit Eisen unter Hitzekommt und dann dieser Contakt auch noch mit Kohle vor sich geht. — No. 321,049, '147, '138 und '150 beziehen sich auf *elektrische Motoren*. Der von J. M. Pendleton in New York besteht in der Verbindung eines Feldmagneten mit zwei diametrisch arrangirten Polen und deren Kernen aus Einem Stücke Metall, aus einer dreipoligen Armatur und Commutator, sowie Bürsten, so construirt und verbunden, dass die zwei Pole der Armatur, welche an der einen Seite einer Mittel-Linie durch die Feld-Pole passiren, von einer Polarität entgegengesetzter Art von dem dritten Pol an der anderen Seite besagter Mittel-Linie sind. — Die übrigen drei Patente betreffen dann den *elektrischen Dynamo-Motor* von Frank J. Sprague zu New York, und zwar: 1) einen solchen mit aufgewundenem Neben-Umgang, versehen mit Mitteln, um den Armatur-Strom verändern zu können, und unabhängigen Mitteln zur Veränderung der Stärke der Feld-Magneten; 2) die Methode, einen elektro-dynamischen Motor in Bewegung zu setzen, welche darin besteht, den Motor mit niederem Potential an den Armatur-Ausgängen und starken Feld-Magneten anzutreiben, allmälig das Armatur-Umgangs-Potential zu steigern und dann stufenweise die Stärke des Feldmagneten zu vermindern; 3) die Verbindung separirter Armatur- und Feld-Umgänge mit einem adjustirbaren Widerstande in jedem besagter Umgänge, und mit einem einfachen Umschalter, um solche Widerstände controlliren zu können. — No. 321,285. In dem *Rheostaten* des John Doyle zu Hoboken, N. J., ist eine Reihe von Widerständen, eine jede aus metallischen Stücken von geringerer Leitbarkeit, verbunden mit nichtleitenden Haltern für dieselben, und mit Umgangsdrähten zur Verbindung der Widerstände in ihren Reihen; ferner mit Contakt-Stiften und einem beweglichen Umschalter, um mehr oder weniger von den Widerständen in den elektrischen Umgang zu bringen. — No. 321,321. Das *Sende-Telephon* von Henry S. Thornberry zu Boston, Mass., enthält behufs der Veränderung der Umgänge eine Masse fein-zertheilten Leitungs-Materiales, welches vermöge seines Gewichtes auf einem metallischen Diaphragma liegt; dann hat es auch ein Register, bestehend aus einer Scheibe von einer animalischen Haut, von Korkgummi oder einem ähnlichen Materiale, mit dem Diaphragma am oder nahe am Mittelpunkte angemacht und daran an seinem Kranze angeklammert, vermittelst einer durchbrochenen Kappe oder eines Ringes, mit dazwischen liegendem Ringe, um jede Verschiebung des Registers zu hindern. — No. 321,191. Die *Verbesserung in der Fabrikation von Glanz-Leder* besteht nach Thomas R. Clark zu New York darin, dass 1) die Felle oder Häute mit Oel oder öligen Mischungen weissgar gemacht, 2) getrocknet, 3) dieselben wiederholten Eintauchungen in successiven Bädern von reinem Naphtha unterworfen werden, bis sie völlig gereinigt und weiss gemacht sind, worauf sie 4) getrocknet und ausgestreckt, schliesslich aber 5) in gewöhnlicher Weise gefärbt und glacirt werden. — No. 321,160. *Das wundärztliche Instrument* von A. J. Unger in Brooklyn, N. Y, besteht aus einem Griff mit auswechselbaren Werkzeugen, welche mit einem Befestigungsdrücker am Griffe im Nu befestigt werden können. — No. 321,040. *Das Schloss für Bahnweichen*, von R. Lehmann in New York, wird durch Zugdrähte, welche über eine Scheibe mit einer Kurbel laufen, welche die Bewegung auf den Schieber überträgt, manipulirt. — No. 321,109. *Das Calcimine* von K. A. Hohenstein in Brooklyn, N. Y., besteht aus Kreide, Caseïn, Borax und löslichem Gummi.

Vieweger's künstliche Eisbahn. (Siehe Seite 225.)

Washington, am 29. Juli 1885.

Da No. 1 des 32. Bandes der "*Official Gazette of the Patent Office*" vom 7. Juli noch nicht erschienen ist, so müssen wir mit unserem diesbezüglichen *Patent-Bericht* noch warten. Das Patent-Amt hatte die Herstellung der Abbildungen und das Drucken einer anderen Firma übertragen, welche indessen nicht im Stande gewesen zu sein scheint, die Arbeit in gewünschter Weise zu liefern. Die folgenden Nummern sind von der alten Firma gedruckt und regelmässig erschienen.

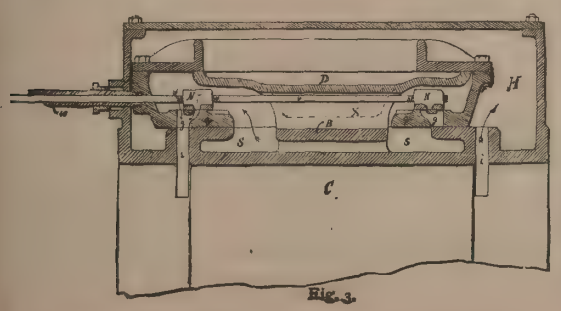
Washington, am 14. Juli 1885.

Wie No. 2 (Band 32) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 510 Gesuche (darunter 44 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

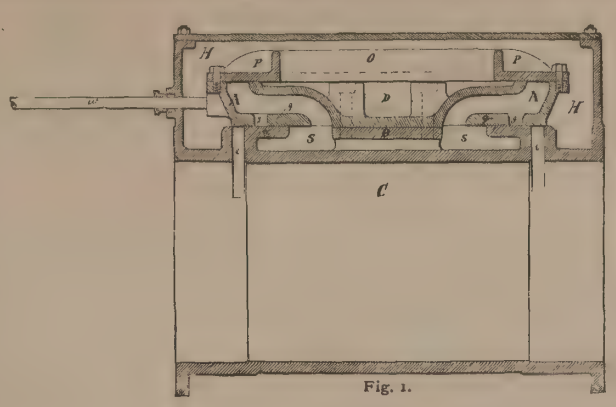
470 Patente (No. 321,985—322,404),
2 Neu-Ausgaben (No. 10,624—10,625),
14 Muster-Patente (No. 16,159—16,172),
16 Schutzmarken (No. 12,401—12,416) und
6 Etiketten (No. 4,499—4,504).

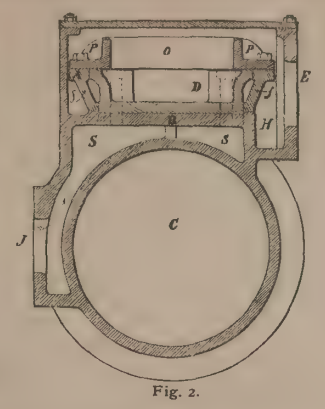
Unter den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 322,226. In dem *Dampfkessel* von Cyrenus Wheeler jr. zu Auburn, N. Y., zur Erzeugung von Dampf, kommt die Verbindung eines verticalen, in der Mitte angebrachten Kohlen-Magazins vor, welches sich nieder in die Feuer-Kammer erstreckt und einen hervorragenden Wasserraum hat, während eine innere Reihe von Zügen mit der Feuerkammer communicirt, um die Produkte der Verbrennung aufwärts zu leiten, worauf eine andere Reihe von Zügen sie niederwärts führt, ein Arrangement, welches gänzlich von dem äusseren Mantel des Kessels umschlossen ist. — No. 321,956. *Zu einer Zusammensetzung von Substanzen zur Erhaltung und Isolirung von Drähten* empfiehlt James W. Ellis zu Brooklyn, N. Y., einen Ueberzug von Papier-Röhren in Verbindung mit Dachbedeckungspech, Schwefel, Harz und Kalk. — No. 321,990 und '991, sowie 322,230 betreffen Verbesserungen an *dynamo-elektrischen Maschinen*. Das erste Patent bezieht sich auf eine *Vorrichtung zur Vermeidung des Funkensprühens* an solchen, von Richard H. Mather zu Windsor, Conn., in einem Elektro-Magneten bestehend, dessen Spule in dem Hauptumgange der Maschine sich befindet und von welchem einer der Pole an dem gleichen Pole der Armatur liegt. — Als einen *Träger für die Armatur* in denselben Maschinen bezeichnet der vorgenannte Erfinder einen vierseitigen Rahmen oder eine Art Wiege, dessen Seitenstangen aus parallelen Metallstangen bestehen, welche in unveränderbarer Lage vermittelst horizontaler metallischer Joche zu einander gehalten werden, von denen ein jedes aus einem einzelnen Stücke gebildet ist und fest auf besagten Stangen angeklammert ist und eine der Wellenzapfenbüchsen der Armaturwelle enthält. — In der *dynamo-elektrischen Maschine* von E. E. Withney zu Manchester, N. H., endlich ist die *Armatur* aus einem eisernen Cylinder gemacht, welcher mit einer Anzahl von gesonderten Ringen versehen ist, die an seiner Peripherie angemacht sind, mit Zwischenräumen zwischen diesen Ringen und den Spulen isolirten Drahtes, welche der Länge nach um den besagten Cylinder und quer über die Ringe gewunden sind, in Verbindung mit der Welle. — No. 322,024, '033 und '115 betreffen elektrische Lampen. In der *elektrischen Glühlampe* des Jean Van Gestel & Chas. F. Beck zu Paris in Frankreich bringt ein Stück Kaolin mit einem Stück Kohle, erhitzt durch den durch sie gehenden Strom, das Glühlicht hervor. Der Haupttheil der Lampe besteht aus einem metallenen Halter für das Kaolin und einer Vorrichtung, die so arrangirt ist, dass sie beständig das Ende der Kohle gegen das Metall des Kaolinhalters drückt. — Das *elektrische Licht* von demselben Charles F. Beck in Paris besteht in einer elektrischen Glühlampe, in der eine permanente Elektrode, eine Kohlen-Elektrode, so arrangirt ist, dass sie auf Ersterer liegt, eine Platte von Porzellan in Berührung mit besagten Elektroden und Mittel mit einander in Verbindung stehen, wobei nach der Herstellung eines Stromes, der hinreicht, um die Leitungskraft besagter Platte durch Hitze zu entwickeln, die besagte Kohlen-Elektrode mit der Platte in einem substantiellen Abstande von der permanenten Elektrode gehalten wird. Höchst einfach aber ist die *elektrische Bogenlampe* von Charles Lever zu Bowdon, County of Chester in England. In derselben hält eine Röhre die bewegliche Kohle und ist die Röhre von einer Sperr-Vorrichtung umfangen, während ein im Drehstifte sitzender Hebelarm gegen diese Sperrvorrichtung drückt und eine Feder die im Drehstifte sitzende Hebel-Armatur in die Höhe lüpft, um einen Bogen zu bilden, wobei dann der Magnet eines Neben-Um-

ganges die Hebel-Armatur in Entgegenwirkung zu jener Feder anzieht und so den Bogen regulirt. — No. 322,079, '130 und '132, '194 und '391 betreffen *verschiedene Fabrikationsverfahren.* So betrifft das erste Patent die *Fabrikation von Zucker*, von Konrad Trobach in Berlin, Deutschland, bestehend in einer Methode, unreine zuckerhaltige Lösungen — wie z. B. Molasses, Stärkezucker-Lösungen und frische Maische — in eine solide, zuckerhaltige Substanz umzuwandeln und zwar dadurch, dass dieselben mit Sägemehl oder anderen reducirenden vegetabilischen Materien gemischt werden, welche die Lösung in den Poren und Zellen aufzehren und dann die nichtzuckerhaltigen Elemente zurückbleiben. — *Das Verfahren, Sicherheitspapier zum Gebrauch von Wechseln etc. herzustellen*, von Gerhard Schreiber, zu Olmütz, Sachsen, besteht darin, dass das Papiermaterial, nachdem es mit Indigo gefärbt worden, mit Chromat unlöslich in Wasser, aber löslich in Alcohol behandelt wird. — In einem zweiten Patente ist angezeigt, das Papiermaterial oder auch das fertige Papier mit Eisenoxyd-Salzen und mit Ferrocyan-Eisen, unlöslich in Wasser, aber löslich in Säuren — solchen wie Ferrocyan von Blei oder dergleichen einerseits, oder Eisenoxyd-Sacharat und Ferrocyaniden, löslich in Wasser anderseits, zu behandeln; worauf das Papier mit Indigo oder saurem Fuchsin behandelt werden muss. — *Die Fabrikation von Chloroform und gereinigten Acetaten* (werthvollen Bodensatz-Produkten), von Gustavus Michaelis, zu Albany, N. Y., besteht darin, rohe Acetate der trockenen Destillation bei hoher Temperatur zu unterwerfen, um die Flüssigkeits-Produkte davon zu entfernen; hierauf solche Flüssigkeiten der Einwirkung von Hypochlorid zu unterwerfen, den davon erhaltenen Chloroform zu condensiren und die übrigbleibenden Bodensatz-Produkte der trockenen Destillation zu unterwerfen. — *Die Fabrikation und die Anbringung von Gummi-Ringen, -Reifen und Bändern an Rädern, Fässern, Walzen etc.*, von Charles Moseley & Benjamin Blundstone, zu Manchester in England, besteht darin, dass erstens die Gummiringe, Reifen und Bänder erwärmt werden, bis sie biegsam und ausdehnbar sind, und zweitens in diesem Zustande auf die betreffenden Unterlagen gestreckt, gelegt und dann befestigt werden. — No. 321,961. *Der combinirte Koffer und Pult* von L. Ganick in Rockford, Illinois, hat ein Pult, welches mit einem Scharniere an dem Deckel angemacht ist und, wenn es nicht gebraucht wird, bequem in das Innere des Pultes eingefaltet wird. — No. 322,089. St. Brambach in New York hat eine verbesserte *Piano-Mechanik* erfunden, welche wir aber ohne Abbildung nicht gut beschreiben können. — No. 322,105. *Die Cigarrenkiste* von J. C. Istel in New York hat zum Abschneiden der Cigarren-Spitzen am Deckel ein Messer und in der Seitenwand ein Einsteckloch für die Cigarren. — No. 321,983. *Die Klein-Kinder-Matratze* von L. Koss in New York hat eine Gummidecke, von deren Mitte ein Schlauch durch die Matratze nach unten geht, der in einer abnehmbaren Gummi-Base endigt, in welcher sich das Wasser ansammeln kann.



Balancirtes Schieber-Ventil. Fig. III.





Schuhmann's balancirtes Schieber-Ventil. Fig. I und II.

Vieweger's künstliche Eisbahn.

Um dem Publikum, besonders in Städten, das gesunde Vergnügen, auf einer Eisbahn mit stählernen Schuhen hin- und herzufahren, zu ermöglichen, hat *Max Vieweger*, 9th near Chouteau Ave., St. Louis, Mo., eine verbesserte Eisbahn construirt. Die Erfindung ist besonders für solche Gegenden bestimmt, welche im Winter zeitweise Frost haben, der aber nicht genügt, eine natürliche Eisbahn zu erzeugen, und ferner für solche Plätze, welchen die nöthige natürliche Wasserfläche fehlt. Der Erfinder benutzt die periodische Frostzeit, besonders in der Nacht und des Morgens, um einen sorgfältig geebneten künstlichen Boden mit Wasser wiederholt zu besprengen, bis er eine Eisdecke von der nöthigen Stärke erhalten hat. Dieser künstliche Boden ruht ein oder zwei Fuss über dem natürlichen Boden auf parallelen, hochgestellten Planken, welchen eine solche Lage gegeben ist, dass die kalten Westwinde zwischen denselben durchstreichen und die künstliche Eisbahn von unten kalt halten können. Auf diesen Planken sind zunächst Latten in Abständen von etwa ¼ Zoll genagelt und diese dann mit einer Thonschicht von 3 Zoll Stärke bedeckt, deren Oberfläche auf das Sorgfältigste geebnet wird. Der so erhaltene künstliche Boden ist in einem Bauwerk eingehaust, welches rings herum an den Seiten mit weiten Ziehthüren versehen ist, die bis auf den natürlichen Boden gehen und, wenn aufgezogen, dem kalten Winde sowohl unter als über dem künstlichen Boden freien Durchzug gestatten. Bei warmem Wetter aber werden die Thüren geschlossen gehalten. (Siehe Abbildung S. 224.)

Sobald im Beginne des Winters der erste Frost eintritt, werden die Thüren sämmtlich geöffnet und der künstliche Boden periodisch mit Wasser besprengt, bis man eine Eisdecke von gewünschter Dicke erhalten hat. Zu gleicher Zeit spritzt man unter dem künstlichen Boden zwischen den Planken Wasser ein und erzeugt dadurch eine Eisschicht auf dem Erdboden, welche die Erdwärme von der oberen Schicht abhält.

Auf diese Weise lässt sich selbst in Gegenden mit mildem Winter, wo man sonst nur sehr selten das Vergnügen des Schlittschuhlaufens geniessen kann, eine künstliche Eisbahn erzeugen, welche wochen-, ja monatelang in brauchbarem Zustande gehalten werden kann.

Schuhmann's balancirtes Schieber-Ventil.

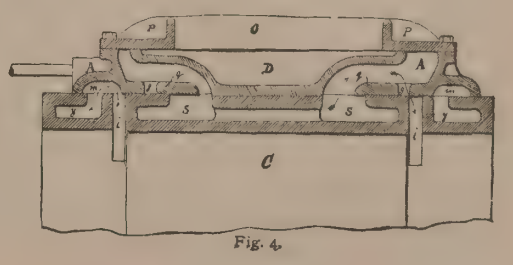
Die gewöhnlichen Schieber-Ventile an Dampf-Maschinen bilden umgekehrte Kästen, welche über den Dampfcanälen im Cylinder hin- und hergeschoben werden. Der Schieber ist in dem Ventilkasten eingeschlossen, welcher mit vollgespanntem Kesseldampf gefüllt ist, der auf den Schieber einen grossen Druck ausübt, da unter dem Schieber nur der atmosphärische Druck, resp. bei Condensations-Maschinen ein partielles Vacuum zur Wirkung kommt. Der Druck auf den Schieber ist gleich der Druckdifferenz auf beiden Seiten, multiplicirt mit der Fläche. Locomotiven mit einem 18zölligen Cylinder haben Kasten-Ventile von 14 Zoll Breite und 4,25 Zoll Länge, und da der Dampfdruck etwa 120 Pfund beträgt, so übt derselbe auf den Schieber also einen Druck von 14 x 4, 25 x 120 = 7200 Pfund aus. Durch solchen grossen Druck wird natürlich eine grosse Reibung erzeugt und die Flächen werden durch zu grosse Abnutzung bald undicht etc. Früher, als man nur mit geringem Dampfdruck arbeitete, machte sich der Uebelstand nicht so geltend, jetzt aber, wo man die Vorzüge des Hochdruckes immer besser würdigt, empfindet man ihn mehr. Man trachtete deshalb darnach, die Ventile so zu construiren, dass der Dampf keinen grossen Druck auf sie ausübt, man suchte den Dampfdruck auf dem Schieber zu "balanciren". Unter den vielen hierfür entworfenen Constructionen hat aber bisher keine allgemeine Anerkennung gefunden, besonders da die meisten Constructionen leicht undicht arbeiten und dadurch ein neuer, oft grösserer Uebelstand entsteht.

In den Abbildungen auf dieser Seite ist nun eine neue verbesserte Construction dargestellt, welche von *George Schuhmann*, 1009 Elm Str., Reading, Pa., erfunden ist. Im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Arrangement findet die Zuleitung des Dampfes nicht durch den Ventilkasten, sondern durch den mittleren Cylinderweg statt, welcher in zwei Oeffnungen S S mündet, so dass eine Brücke B zwischen diesen verbleibt. Auf dieser Brücke ist die viereckige Schale D befestigt, welche mit ihren oberen Kanten vertical über den Dampfeinlass-Schlitzen i i steht. Das Schieber-Ventil ist ein verbolzter Doppelrahmen H H, der sowohl auf der eigentlichen Schieberfläche wie auf den Oberkanten der Schale D dampfdicht aufliegt. Bei Betrachtung von Fig. I erkennt man, dass der im Schieberrahmen befindliche Dampf fast keinerlei einseitigen Druck auf das Ventil ausüben kann und demnach praktisch balancirt ist.

In Fig. III haben wir dasselbe Arrangement für die bekannte Meyer'sche Doppel-Schieber-Steuerung. In Fig. IV haben wir dieselbe Construction ohne den sonst nöthigen Ventilkasten; die beweglichen Theile liegen völlig frei vor den Augen da, und kann man sich mit einem Blicke überzeugen, ob Alles dampfdicht arbeitet oder nicht. Dieser letztere Punkt erscheint uns von grosser Wichtigkeit, da manche Ventile, welche kalt als völlig dicht erscheinen, sich nach kurzer Zeit undicht erweisen.

Es ist kaum zu bezweifeln, dass diese Construction, wenn einmal richtig adjustirt, länger und besser arbeitet als die gewöhnlichen Schieber, da die Reibung und Abnutzung nur ein Minimum betragen.

* *Aetzbeitze auf Stahl.* Für starken Aetzgrund: 7½ Unzen 80procentiger Weingeist und ½ Unze chemisch reine Salpetersäure von 1.22 spec. Gew. werden gemischt und hierauf 1 Drachme (60 Gran = ⅛ Unze) krystallisirtes salpetersaures Silberoxyd, in wenig destillirtem Wasser aufgelöst, hinzugemischt, worauf die Beitze für Stahl fertig ist. Für schwach aufgetragenen Aetzgrund dient folgende Beitzflüssigkeit: 3 Unzen 80proc. Weingeist, 4½ Unzen destillirtes Wasser, ½ Unze reine Salpetersäure von 1.22 spec. Gewicht und ½ Drachme oder 1/16 Unze salpetersaures Silberoxyd. *Hg.*



Balancirtes Schieber-Ventil. Fig. IV.

Bücherschau.

International Electrical Exhibition, 1884, of the Franklin Institute, of the State of Pennsylvania, for the Promotion of the Mechanic Arts. 1) *General Report of the Chairman of the Committee on Exhibitions.* Issued by authority of the Board of Managers, and publisned as a Supplement to the Journal of the Franklin Institute, July 1885. — Ein 54 Seiten starkes Heft, enthaltend eine allgemeine Geschichte der Ausstellung mit einer Beschreibung der allgemeinen Einrichtung, den Regeln etc. Das Heft ist mit einer Reihe von Illustrationen versehen, welche einzelne Theile der Ausstellung nach photographischer Aufnahme veranschaulichen. 2) *Report of the Examiners of Section X: Steam Boilers.* — Dieses 40 Seiten starke Heft ist ein Prüfungs Bericht über die von "Root", "Harrison", "Dickson" und "Baldwin" ausgestellten Dampfkessel und enthält eine eingehende Beschreibung des bei der Prüfung verfolgten Verfahrens und der benutzten Hilfs-Apparate. Diese höchst interessante Abhandlung lässt erkennen, dass das "Franklin Institute" es sich hat ernstlich angelegen sein lassen, die nöthige Information über dieses wichtige Thema in einer selbst für Laien verständlichen Weise bekannt zu geben.

Jahres-Berichte der Handels- und Gewerbe-Kammern in Württemberg für das Jahr 1884. Systematisch zusammengestellt und veröffentlicht von der Königlichen Zentralstelle für Gewerbe und Handel. Stuttgart. Druck der K. Hof-Buchdruckerei Zu Guttenberg. Carl Grüninger. 1885. — Diese Blätter enthalten eine Zusammenstellung der Jahres-Berichte der acht Handels- und Gewerbe-Kammern des Landes für das Jahr 1884, nebst einem Anhang der Oeffentlichkeit. Die Berichte sind von den Herren Handelskammer-Sekretären Dr. Huber in Stuttgart, Kaufmann Scholl in Heilbronn, Rechtsanwalt Baur in Reutlingen, Rechtsanwalt Hetzel in Ulm, Notar Haffner in Calw, Rechtsanwalt Freisleben in Heidenheim, Umgeldskommissär Meyder in Ravensburg und Amtmann Vöhringer in Rottweil verfasst worden. Die Verarbeitung der eingesandten Berichte hat Regierungs-Assessor Dr. Platz besorgt. Der von der Zentralstelle beigegebene Anhang hat in diesem Jahre durch Aufnahme von Uebersichten über die Organisation der Arbeiter-Kranken-Versicherung, über das Ergebniss der Anmeldungen zur Unfall-Versicherung etc., etc. eine besondere Bereicherung erfahren. Hervorzuheben sind folgende Abschnitte: 1. Allgemeine Uebersicht des Erwerbs-Lebens. 2. Kommerzielle und industrielle Hilfs-Anstalten. 3. Weitere Einrichtungen zur Hebung des Erwerbs-Lebens. 4. Landwirthschaftliche Produktion und Produkten-Handel. 5. Forstwirthschaftliche Produktion und Holzhandel. 6. Gewerbliche Produktion. 7. Handelsbewegung. 8. Die arbeitenden Klassen.

Die Kohlensäure. Eigenschaften, Vorkommen, Herstellung und technische Verwendung dieser Substanz. Ein Handbuch für Chemiker, Apotheker, Fabrikanten künstlicher Mineralwässer, Bierbrauer, Gastwirthe etc. Von Dr. E. Luhmann. Mit 47 Abbildungen. 16 Bogen Octav. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Chemisch-technische Bibliothek. Band CXXIII. — Das vorliegende Werk giebt Aufschluss über einen neuen Industriezweig, die Fabrikation der tropfbar-flüssigen Kohlensäure, welche in der neuesten Zeit lebhaftes Interesse hervorgerufen hat. Der Verfasser, welcher jahrelang dieser Sache seine Thätigkeit widmete, behandelt diesen Gegenstand sowohl in rein wissenschaftlicher, als auch in rein praktischer Beziehung. Nachdem in dem ersten Abschnitte des Buches der Leser mit der Chemie, Physik und Mineralogie der Kohlensäure bekannt gemacht ist, wird er im zweiten über das Vorkommen dieser Substanz in der Natur belehrt. Der dritte Abschnitt handelt über die Methoden, nach welchen die gasförmige Kohlen-Säure in reiner concentrirter Beschaffenheit hergestellt werden kann, und giebt eine ausführliche Beschreibung von dem Compressions-Verfahren und den zur Verwendung kommenden Apparaten und Maschinen. Der letzte Theil liefert dem Leser eine Schilderung der wichtigsten technischen Verwendungs-Methoden, sowohl für die gasförmige, als auch besonders für die tropfbar-flüssige Kohlensäure.

Briefkasten.

C. E., Milwaukee, Wisc. Das sog. "Schutzpulver" gegen Petroleumlampen-Explosionen ist nichts Anderes als eine Nachahmung des Antikesselstein-Mittels, welches zur Verhütung von Explosionen der Dampfkessel angewendet wird (ein Gemisch von Kochsalz, Salmiak und Soda), und besteht aus circa 19 Gramm Kochsalz, 0,4 Gramm Salmiak und 0,4 Gramm Natronbicarbonat. — Das von Ihnen erwähnte "Künstliche Wachs" wird aus 2 Th. Colophon und 1 Th. Paraffin dargestellt.

B. S., Troy, N. Y. Um zu beurtheilen, ob die Verzinnung eine bleifreie, das Zinngefäss ein reines Zinn ist, ergründen Sie leicht, wenn Sie an einer wenig in die Augen fallenden Stelle einen circa zwei Quadratmillimeter grossen Fleck mit Salpetersäure betupfen und unter gelinder Wärme die Säure eintrocknen lassen. Dann betupfen Sie diese mit einem weissen Anfluge bedeckte Stelle mit dünner Kalium-Jodidlösung. Bei Gegenwart von Blei wird sich der Fleck gelblich bis gelb färben, denn Zinnjodid ist weiss, Bleijodid aber gelb.

B. C., Brooklyn, N. Y. Wegen Petroleum-Produkte, Paraffin, Wachs etc. wenden Sie sich an die Platt & Washburn Refining Co., 243 Front St., New York.

Wm. B., New York. Unter "leuchtender Farbe" versteht man ein Präparat, welches, nachdem es eine Zeit lang dem Sonnenlichte ausgesetzt gewesen ist, im Dunkeln noch stundenlang nachleuchtet oder vielmehr "schimmert", eine Eigenschaft, die auch der Diamant in hervorragendem Maasse besitzt. Richtiger wäre die Bezeichnung "nachschimmernde Farbe". Die Leuchtkraft ist nur sehr gering und nimmt successive ab. Man hat diese Erscheinung mit dem Tönen von Glocken und Stimmgabeln verglichen, welche, wenn einmal angeschlagen oder erregt, noch längere Zeit nachklingen oder nachtönen. — Die im Handel befindliche Farbe soll durch Backen von Austerschalen mit Schwefelblumen erhalten sein, wobei Calcium-Sulfit entsteht. Das Pulver ist gewöhnlich gelblich- oder grauweiss und lässt sich vielleicht unbeschadet mit einigen Farbstoffen vermischen, damit es bei Tage keinen so unscheinbaren Eindruck macht. Manche Beimischungen aber greifen das Pulver chemisch an, andere verdecken die Leuchtkraft. In Europa scheint das Präparat schon ziemlich populär zu sein, hier aber nicht. Das Verkaufs-Recht für die Ver. Staaten wurde seinerzeit von dem jetzt verstorbenen Erfinder Balmain an Devoe & Co., Ecke Fulton und William Str., New York, übertragen.

D. M. M., Utica, N. Y. Um das Lecken der Tinte in Füllfedern zu verhindern, empfehlen wir Ihnen, die betreffenden Theile des Federhalters immer mit Fett, z. B. Pomade, zu beschmieren.

A. B., New York. Sie werden die gewünschten Pressen durch Keuffel & Esser, 127 Fulton St., New York, beziehen können.

F. S. M., Jersey City Heights, N. J. Der unangenehme Fischgeruch, welchen man manchmal an flüssigem Leim bemerkt, kommt daher, dass derselbe aus Fisch-Schuppen hergestellt ist, welche vorher nicht sorgfältig genug gereinigt sind.

B. K., Newark, N. J. Um die rothen Ameisen aus Ihrer Werkstatt zu vertreiben, streuen Sie etwas pulverisirten Borax in die Wege derselben.

C. H., Germantown, Pa. Warum wenden Sie sich nicht an die "Novelties Exhibition", care of "Franklin Institute", in Philadelphia?

B. E. M., Saginaw, O. Messing-Artikel, welche aus weichem Messing hergestellt sind, können nachträglich nicht hart und federnd gemacht werden. Messingdraht und Blech erhält seine Härte durch die mechanische Behandlung beim Walzen und Ziehen, und verliert dieselbe durch Erhitzen.

T. & W., New Orleans. Jede Cubik-Yard Wasserstoffgas in einem Luftballon hat etwa eine Hebekraft von zwei Pfund.

B. R. A., Braunschweig, Deutschland. Glas-Artikel, mit Hülfe von Sand-Gebläsen verziert, sind hier sehr gewöhnlich und werden mit erstaunlicher Sauberkeit ausgeführt.

Technische Vereine.

"Technischer Verein von New York."
194 Dritte Avenue, New York.
Regelmässige Sitzungen am zweiten und vierten Samstag im Monat.
GEO. W. WUNDRAM, 316 Quincy Street, Brooklyn, N. Y.,
Schatzmeister und corresp. Secretär pro tem.

"Technischer Verein Chicago".
106 East Randolph Str., Chicago, Ill.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.
106 East Randolph Street, Chicago, Ill.

"Kosmos".
312 North 6th Str., Philadelphia, Pa. Versammlung jeden Samstag.

German American Machinist and Engineer Club
309 E. 5th St., N. Y. — Arbeits-Bureau: Vathauser, 89 1. Ave.
Versammlungen jeden 2. und 4. Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.
Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat,
62—64 E. 4. Strasse, New York.

Deutscher Maschinisten-Verein.
Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable & Literary Engineers Society.
130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.
Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

American Society of Civil Engineers.
127 East Twenty-third Street, New York.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR CARL KAHLER, gegenwärtig die Staaten Ohio und Illinois bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

Das "Techniker"

PATENT-BUREAU

von

GOEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

CHEMISCHER PRÆPARATE

für alle Gewerbe.

Ammoniak etc. für Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

H. GUIMARAES & CO.

Electric Light Engineers and Contra tors,

37 Ann St., New York.

Händler in

Edison's elektrischen Miniatur-Gluehlichtern,

mit **Batterie-Betrieb**, *fuer optische und zahnaerztliche Zwecke zum Experimentiren und fuer den Hausgebrauch.*

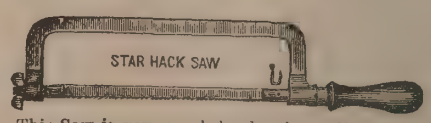
Lampen von ½, 1, 2, 3, 4 und 6 Kerzesstärken. $1.50 p o Stück $12.00 pro Dutzend, $70.00 pro Hundert.

Fabrikanten von

Guimaraes' Taschen-Batterie,

anerkannt von hervorragenden Elektrikern als die beste, wirksamst und billigste Taschen-Batterie, die je erfunden und fabricirt wurde— arbeitet **72 Stunden** bei einmaliger Füllung.

Preis der vollständigen Batterie mit einem Edison-Licht an einer goldplattirten Nadel und einem mit Seide übersponnenen Leitungs-Strang, **$7.00.** — Liberaler Discount für Kleinhändler



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St.. New York.

Neue und gebrauchte Maschinen.

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. 62 Chatham St., N. Y.

E. E. GARVIN & CO.,

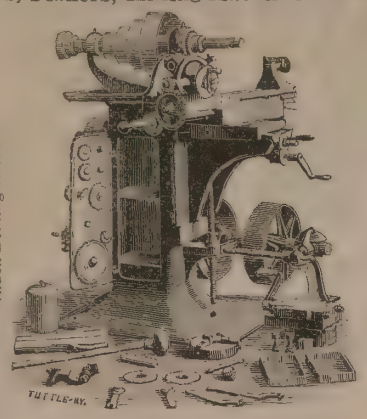
MANUFACTURERS OF

MACHINISTS' AND IRON WORKERS' TOOLS.

Lathes, Planers, Milling Machines and Drills.

Special Tools for all kinds of Manufacturing made to order.

Gear and Pack Cutting, Milling and Index Drilling to order.



We received GOLD MEDAL for our new Universal Miller at the New Orleans Exposition. (See Cut.)

(UNIVERSAL MILLING MACHINE.)

139—143 Centre St., New York.

THE BRAUN

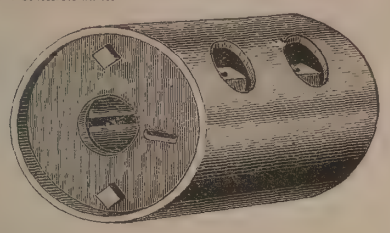
Differential Screw Coupling.

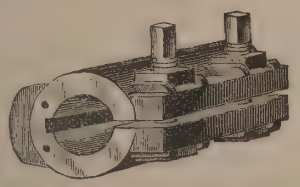
Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen

Patented February 6th, 1884.

Wird in allen Grössen fabricirt.





JOHN BRAUN,

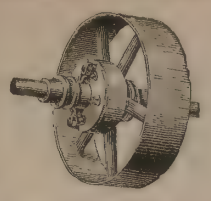
1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and ENAMELED CLAY RETORT WORKS.

Feuerfeste Ziegel jeder Art.

Office: 633 East 15th Street, New York.



F. BROWN'S

PATENT

FRICTION CLUTCH.

(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.

Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street. } 57, 59 und 61 Lewis Street.

SHAFTS PULLEYS HANGERS

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

Chemische und Physicalische Apparate,

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

RICHARDS & CO.

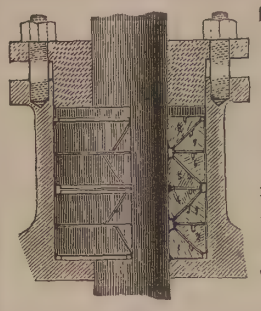
398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'

Schmiere- und Luft-Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA"

Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

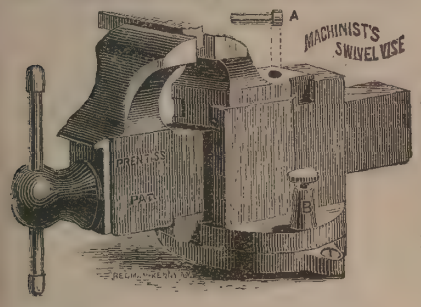
1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke

mit

adjustirbarer Backe,

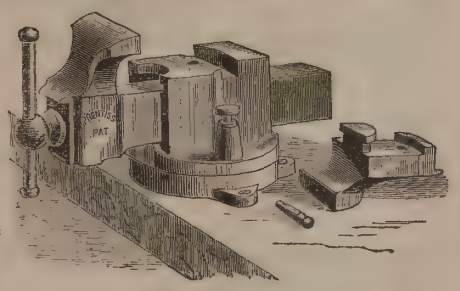
stationär

oder

auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

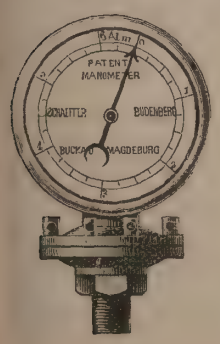
Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S



Druck-Messer

für

Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,

Zaehl- und Registrir-Apparate

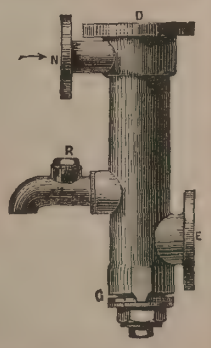
fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.

INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

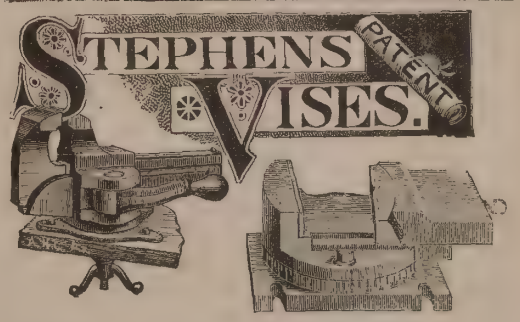


Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an

SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.

STEPHENS' PATENT VISES.



(Medaille erster Klasse auf der Ausstellung in New Orleans.)

Stephens' Schraubstœcke.

Solide Backen. Stahlplattirte oder solid stählerne Führ-Stange. Adjustirbare Einsätze.

Kräftig, griffsicher, dauerhaft und gut gearbeitet.

Spart mehr Zeit und Arbeit als irgend eine andere Construction. Uhrmacher, Maschinisten im Allgemeinen, sowie Wagen- und Locomotiv Bauer finden diese Schraubstöcke ganz besonders praktisch.

STEPHENS'

Klemmfutter für Drehbänke.

Zu haben in allen Maschinen-, Werkzeug- und Eisenwaaren-Handlungen.

Beschreibende Circulare und Preislisten frei.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

41 Dey Street, New York.

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

2 Engine Lathes, 20 ft. bed., 87 in. swing. Screw feed. Compound slide rests. All complete. Second-Hand.
1 Engine Lathe 20 ft. bed., 42 in. swing. New.
1 " " 18 ft. " 36 in. " "
1 " " 18 ft. " 30 in. " "
1 " " 16 ft. " 30 in. " "
1 " " 14 ft. " 30 in. " "
1 " " 12 ft. " 27 in. " "
1 " " 16 ft. " 27 in. " "
1 " " 10 ft. " 27 in. " "
1 " " 12 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 23 in. " "
1 " " 8 ft. " 20 in. " "
1 " " 10 ft. " 20 in. " "
3 " " 8 ft. " 18 in. " "
2 " " 6 ft. " 16 in. " "
2 " " 6 ft. " 15 in. " "
1 " " 4 ft. " 15 in. " "
1 " " 5 ft. " 11 in. " "
1 Iron Planer, planes 8 ft. long, 30 in. x 30 in. New
1 " " " 7 ft. long, 26 in. x 26 in. "
1 " " " 4 ft. long, 22 in. x 22 in. "
1 " " " 3 ft. long, 18 in. x 16 in. "
1 " " " 24 ft. long, 62 in x 62 in. Second-Hand.
1 Iron Planer, to plane 12 ft. long, 36 in. x 32 in. Second-Hand.
1 " " " 8 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 7 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 6 ft. long, 28 in. x 28 in. "
4 " " " 5 ft. long, 20 in. x 20 in. "
5 " " " 4 ft. long, 24½ in. x 24½ in. "
1 B. G. Self-Feed Upright Drill. 38 in. Swing. New.
1 " " 30 in. Swing. "
1 " " 26 in. Swing. "
1 " " 22 in. Swing. "
2 Drills, without Back-Gear. 54 in. Swing. Second-Hand.
2 " " " 36 in. Swing. "
1 Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in. "
3 Shaping Machines. 12 in. Stroke. New.
1 " " 10 in. Stroke. "
1 " " 15 in. Stroke. "
1 " " 6 in. Stroke. "
1 " " 8 in. Stroke. Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade Sts., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B G No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.

New York Agency of the Tanite Co., and Grant & Bogert Machine Tool Works, and for the New Polished Shafting.

H. PRENTISS & CO.,
42 Dey Street, New York.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.
Zweigniederlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

THE EATON, COLE & BURNHAM CO.

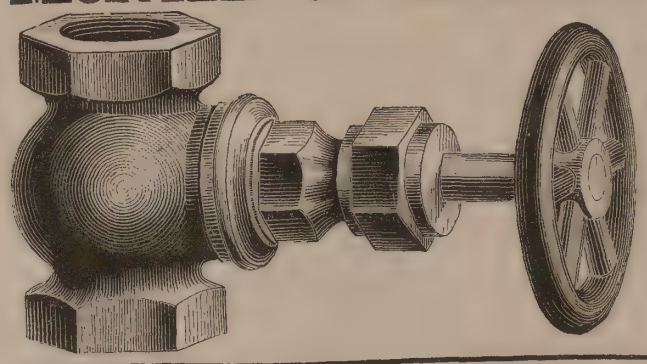
No. 3 *Gewindeschneide-Maschine* für *Rœhren* von 1"—6" Durchmesser. Die Kraft greift am Umfange des Klemmfutters an, sodass die Spindel geschont wird.

Zum Aendern der Geschwindigkeit brauchen die Zahnräder nicht ausgewechselt zu werden. Wenn gewünscht, mit directem Dampfmaschinen-Betrieb.

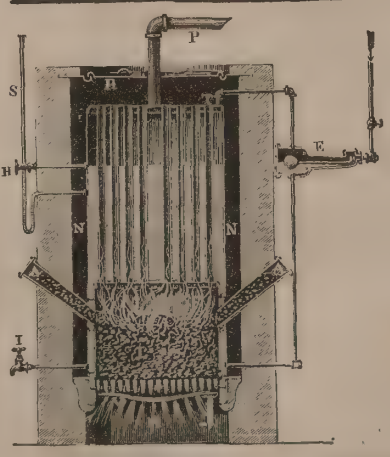
82 und 84 Fulton Street, New York,
Fabrikanten von
Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Rœhren
für Hand- und Dampfbetrieb.

FITTINGS, Ventile, Röhren, Röhren-Werkzeuge,
und alle Arten von Eisen- und Messing-Sachen für
Dampf-, Wasser- und Gas-Leitungen.
Fabrik in BRIDGEPORT, Conn.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,

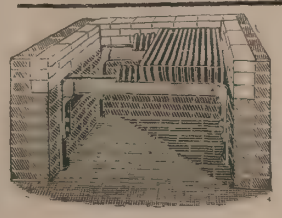


Fabrikanten von
Messing-Hähnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,

(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus.
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway, Albany.



MUNN & BAUSH, Holyoke, Mass.,

Founders and Machinists.

Alleinige Fabrikanten des **"American" Feuerrostes,** passend für alle Arten Feuerungs-Material, unübertrefflich für starke Feuer.
Ueber 60 Stück in Holyoke allein im Gebrauch. Man schreibe um das Circular.

Eisengüsse jeder Art.

Für Fabrikanlagen—Riemenscheiben, Zahnräder und Transmissionen für alle Verhältnisse.
Für Bauarbeiten—Schmiede- und gusseiserne Träger in allen Grössen, Rauchfänge, Dachaufsätze etc

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

E. Schneider. 68 Bowery, nr. Canal St.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

Lincrusta-Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 5. Avenue & 30. Strasse und

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

TRADE

MARK.

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,

114 JOHN STREET, NEW YORK

F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

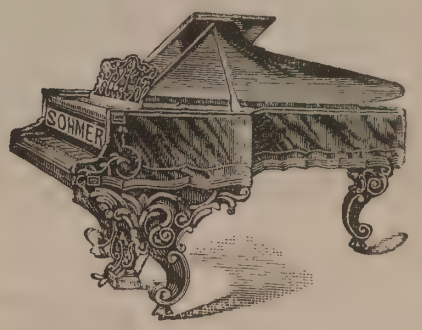
Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

Bei

The J. L. Mott Iron Works,

88 & 90 Beekman St., New York,

ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS

und

WATER CLOSET-APPARATEN,

geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,

Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,

Waschtrœge von Porzellan und Eisen,

Waschbecken, Waschtische,

Gusseiserne Abfluss-Rœhren

und

Sanitäts-Utensilien

jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,

allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin-Vorrichtungen

(Grates and Fenders).

VASEN

für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.

FONTAINEN

aller Art und Grösse.

SPRINGBRUNNEN,

eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen uer Gas oder Oel.

Eiserne und messingene

STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25 September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

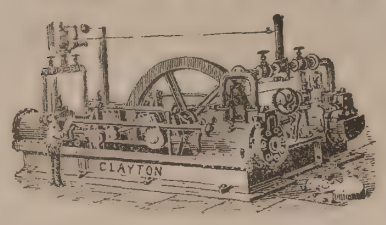
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Luft - Pumpen.

Luft - Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

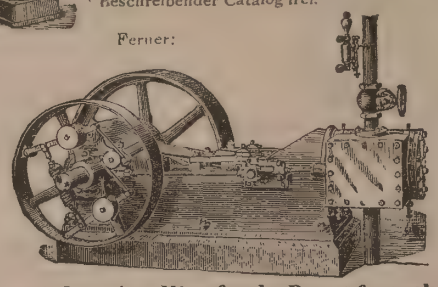
E. T. COPELAND, General Agent,
No 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.
Geräuschloser Betrieb,
Dauerhaft und zuverlässig,
Theile auswechselbar.
Beschreibender Catalog frei.

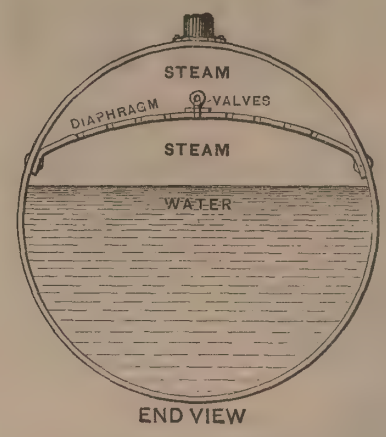
Ferner:



Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

The Lawson Non-Explosive Boiler



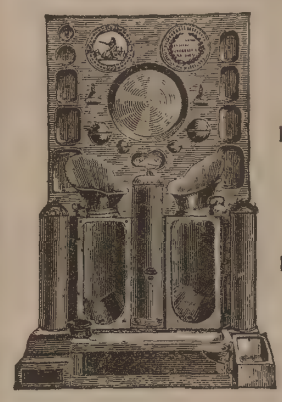
Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,

155 & 157 BROADWAY, N. Y.

HENRY STEEGER,

143 and 145 East 31st Street, New York.



ETABLIRT 1852.

FABRIKANT N VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz - Wannen.

Händler von

verzinntem
und polirtem Kupfer

jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

Each Tub stamped thus:

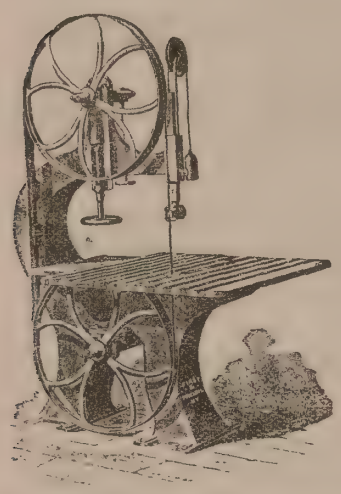
HENRY STEEGER 16 OZ. WARRANTED

P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,



Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**

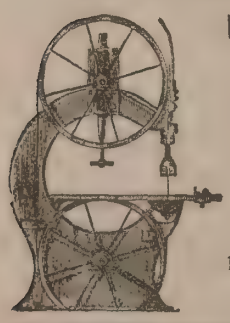
Maschinen zur Fassspund-Fabrikation,
welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

Transmissions - Wellen, Riemen - Scheiben und Hängelager
neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for
Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.

S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. **61 Canal Street, Chicago.**

☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

Die beste in der Welt.

Wir fabriciren die beste Packung, welche, ohne Rücksicht auf den Preis hergestellt werden kann. Unsere Kunden kommen immer wieder und verlangen "JENKINS' STANDARD PACKING".

Unsere Schutzmarke findet sich auf jedem Bogen eingestempelt, und ist das Material nur echt, wenn so gestempelt.

☞ Man schreibe um die Preisliste "B".

JENKINS BROS.,

71 John St., New York. **79 Kilby St., Boston.**

AGENTEN.

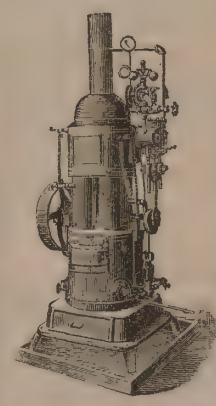
Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
James Boyd, Philadelphia, Pa.
Williamson & Cassedy, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Joseph Sharp, Cincinnati, Ohio.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
Marinette Iron Works Co., Marinette, Wis.
Salisbury & Cline, Chicago Ill
John Thompson, Cleveland, O.
E. R. Hall & Co., St. Louis, Mo.
English Brothers, Kansas City, Mo.
J. P. Donaldson & Co., Detroit, Mich.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.
Dunham, Carrigan & Co., San Francisco, Cal.

Etablirt 1844.

J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.



Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

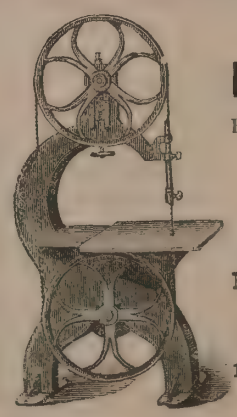
BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power,	$150	3 Horse Power,	$290
1½ Horse Power,	190	4 Horse Power,	350
2 Horse Power,	245	5 Horse Power,	420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,
36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.



"Eureka"

Bandsägen.

Einfache Construction. Billig und dauerhaft. Die preiswürdigste im Markte.

Drei Groessen:

26-, 30- und 38-zöllige Räder.

Preise: $70.00, $90.00, $137.50.

FRANK & CO.,

176 Terrace St., Buffalo, N. Y.

Illustrirter Catalog frei.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. | New York, 15 August 1885. | No. 20.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
61 NASSAU STREET. NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton & 42 Ann Str., New York.
Fabrikanten von
GEODETISCHEN INSTRUMENTEN.
NIVELLIR-INSTRUMENTE, TRANSITS,
THEODOLITEN,
COMPASSE in grosser Auswahl,
NIVELLIR-INSTRUMENTE für Architekten,
FARMER'S DRAINAGE LEVELS,
NIVELLIRLATTEN, MESSKETTEN, MESSBÆNDER.
Alles eigenes Fabrikat. Jeder Artikel garantirt.
Cataloge auf Verlangen.

LAWRENCE TIVY
Steam Fitter and Engineer.
Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art
in bester Ausführung.
No. 71 JOHN STREET, NEW YORK.
Sichere und prompte Bedienung.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
☞ CATALOGE GRATIS. ☜
197 William Str., N. Y.

Die patentirten
weiss-emaillirten Buchstaben u. Nummern
fuer Schilder
sind das Beste, was bis jetzt für diesen Zweck gemacht wurde.
Alleinige Fabrikanten
CAESAR BROTHERS,
23 Park Row, opp. Post Office.
Factory: 230 & 232 East 25. Str., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.
THE
John A. Roebling's Sons Co.,
Fabrikanten von
Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen
für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl
Hänge-Brücken-Seile,
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Wäscheseile.
EISEN- und STAHL-DRAHT.
Fabrik in TRENTON, N. J.
New York Office: No. 117 und 119 LIBERTY STREET.

CHAS. HERRMANN,
143 und 145 Elm Street, New York.
(Früher mit Fix & Herrmann.)
Fabrikant von
Elektrischen Instrumenten.

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

I. V. MEAD,
Fabrikant von
WERKZEUGEN
fuer Steinhauer, Contractoren und Maurer.
Steinhammer Specialitaet.
Werkzeuge schnell reparirt und geschärft.
370 Avenue A, nahe 23. Strasse, New York.

Sheffield Steel.
F. W. MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und UTENSILIEN für wissenschaftliche und technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str. } New York.
Fabrik: 157—163 West 29. Str. }

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
88 & 90 WALKER STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen, Maschinen zum Schweisslederschrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "*concentrirter*" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaft gkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und We.. für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.

Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FOSSIL MEAL

COMPOSITION
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur 5/8 bis 3/4 Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

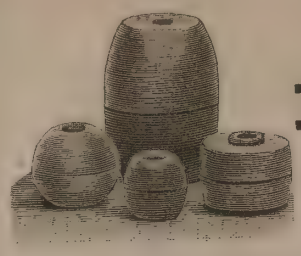
[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil { als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc. / als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc } feuersicher

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.

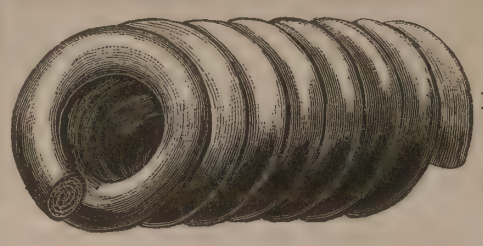


FRED. J. KALDENBERG,
Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**
Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

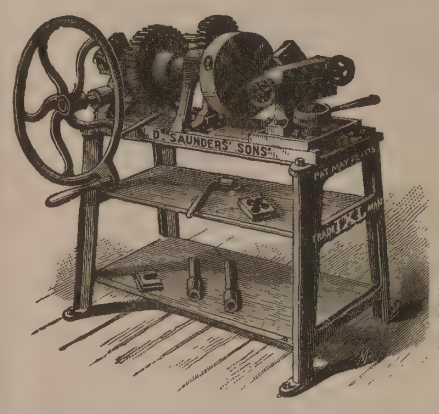
mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer
38 Cortlandt St., New York.

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

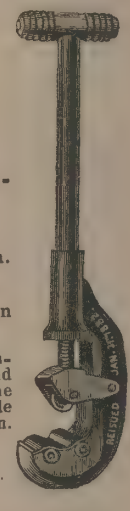
eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark** u. **Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.



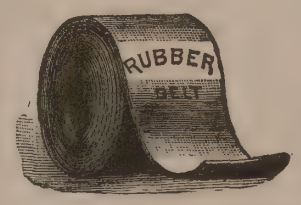
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummifläche.

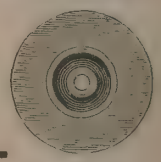
Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

Die **"Test"- Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

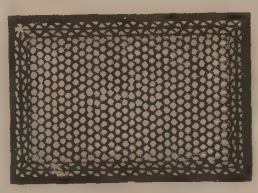
von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen



Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.

Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.



Pat. viereckiges Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte und durchlöcherte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

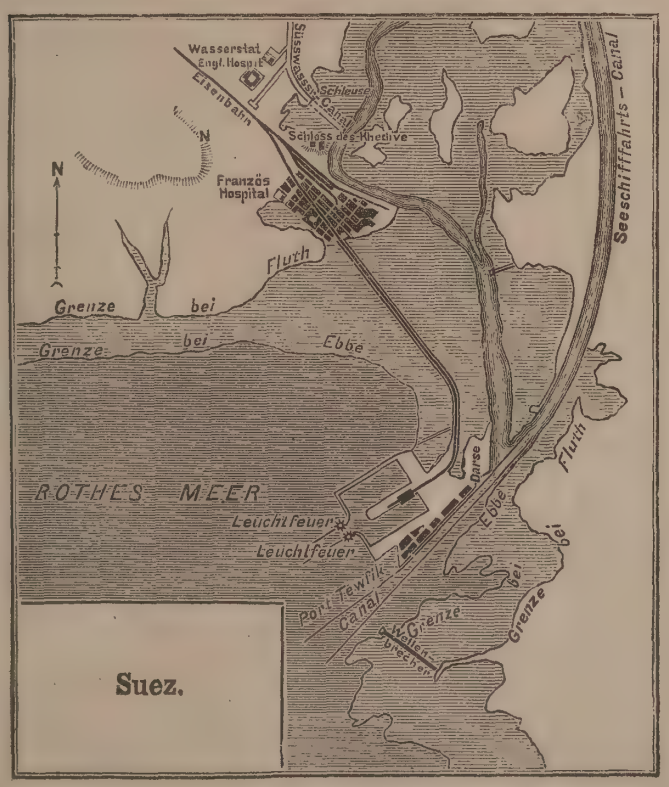
JOHN H. CHEEVER, Treasurer. J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.

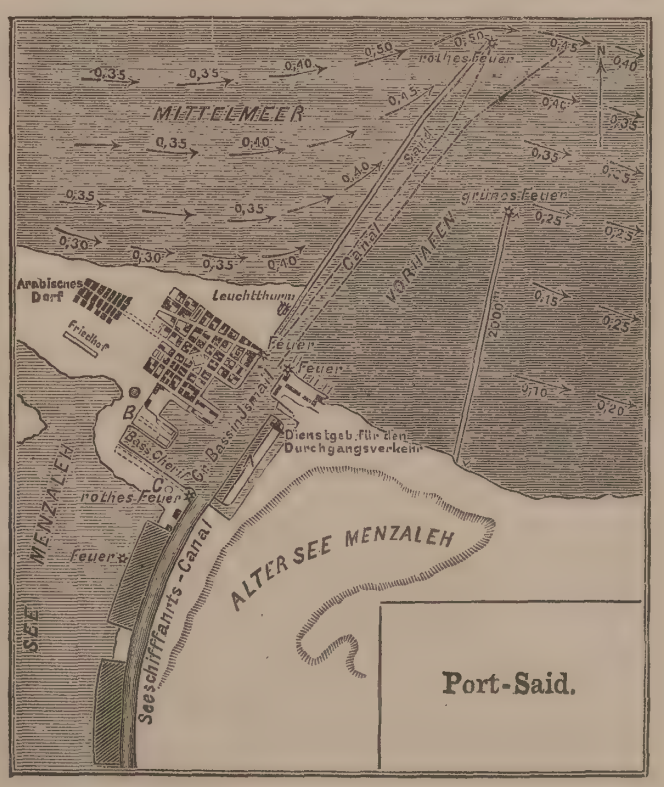
308 Chestnut St., Philadelphia. — 167 & 169 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII | New York, 15. August 1885. | No. 20.





Uebersichtspläne des Suez-Canals im gegenwärtigen Zustande. (Siehe Seite 230.)

Der Suez-Canal und seine Erweiterung.*

Der Suez-Canal ist der erste grosse Canal, der zwei Meere direkt ohne Anwendung von Schleusen verbindet und der von Seeschiffen direkt passirt werden kann. Von älteren kleineren Canälen wäre zu erwähnen: Der *Schleswig-Holstein'sche Canal*, von der Kieler Bucht nach der oberen Eider, erbaut von 1777—1785, für Schiffe bis zu 3,1 Meter Tiefgang; der *Caledonische Canal*, im nördlichen Schottland, von Inverness nach Fort William am Loch Eil, am Anfange dieses Jahrhunderts erbaut, für Schiffe bis 6,1 Meter Tiefgang, und der *Nordholländische Canal*, von Amsterdam nach Nieuwe Diep, erbaut von 1819—1825, für Schiffe bis zu 5,6 Meter Tiefgang. Die zwei Letzteren sind mit Schleusen versehen und haben desshalb in ihrer Anlage keine Aehnlichkeit mit dem Suez-Canal. Die erwähnten Canäle hatten sich nur einer geringen Benützung zu erfreuen und haben die dareingesetzten Erwartungen nicht erfüllt.

Es ist wohl begreiflich, dass nach solchen Miss-Erfolgen der Erfolg des Suez-Canal-Unternehmens Anfangs vielfach angezweifelt wurde. Man wies auf die Gefahren für die Segelschiffe im Rothen Meere hin, und mit Recht, denn der Suez-Canal wird deshalb auch thatsächlich nur von Dampfern benutzt. Man glaubte, dass einer Versandung der Einmündung des Canales in das Mittelmeer nicht würde vorgebeugt werden können, weil die von Westen nach Osten gehende Küstenströmung zu viel Sand herbeiführe und kein Mittel zur Spülung des Canales vorhanden sei. Die englischen Capitalisten wurden auf amtliche Veranlassung hin vor einem so todtgeborenen Unternehmen, wie der Suez-Canal sei, gewarnt. Der hauptsächlichste Nachtheil des Canales, welcher sich wirklich gezeigt hat, besteht darin, dass trotz aller von den Lootsen aufgebotenen Vorsicht die Schiffe dennoch hin und wieder auf die Canal-Böschungen auflaufen, ein Umstand, welcher darauf zurückzuführen ist, dass mit dem erreichbaren Capital der Canal nicht von vornherein breiter angelegt werden konnte.

Nicht leicht ist wohl ein grossartiges Unternehmen unter so schwierigen Verhältnissen wie dieses begonnen worden. Es kam darauf an, in einer vollkommen wüsten Gegend, die gar nicht bewohnt war, durch welche nur Karawanen zogen und wo an Baumaterialien wie an Lebens-Bedürfnissen und selbst an Wasser vollständiger Mangel war, einen Schifffahrts-Canal in riesigen Dimensionen und auf zwanzig deutsche Meilen Länge auszuführen. Alle Geräthe, Materialien, sowie die Nahrung der vielen Tausend Arbeiter konnten Anfangs nur auf Kameelen herbeigeschafft werden.

Die der Canal Gesellschaft von der ägyptischen Regierung ertheilte Concession wurde 1856 vollzogen. Die Dauer der Concession erstreckt sich auf neunundneunzig Jahre, von der Eröffnung des Canales an gerechnet. Die Arbeiten wurden am 25. April 1859 begonnen und am 17. November 1869 erfolgte die Eröffnung des Canals.

Veranschlagt war der Canal auf zweihundert Millionen Francs. Hierbei ist der Umstand zu berücksichtigen, dass sich der Vicekönig Said Pascha verpflichtet hatte, zwanzigtausend Fellah-Arbeiter und auf Verlangen auch mehr zu stellen; dreissig- bis vierzigtausend wurden anfänglich verlangt und gestellt. Späterhin lehnte der Vicekönig wegen zu grosser Sterblichkeit unter den Arbeitern die Erfüllung dieser Verpflichtung ab.

Die oberste Leitung des Suez-Canal-Unternehmens hat ihren Sitz in Paris. In Kairo vertritt die Gesellschaft der "Agent supérieure en Egypte". Die Beamten der Canalverwaltung sind in Port-Said, Ismailia und Port-Tewfik bei Suez stationrit.

Der Canalzoll beträgt jetzt 9,50 Francs für die Netto-Registertonne und wird schon gedeckt durch die blosse Ersparniss an den Versicherungs-Summen, welche zu zahlen wären, wenn der Weg um das Cap der guten Hoffnung gewählt würde.

Die Sohlenbreite des Canales beträgt 22 m, meist mit Böschungen von 1:3 begrenzt, die Normaltiefe 8,0. Durch fortgesetzte Baggerungen hat man an vielen Stellen eine Tiefe von 8,5 erreicht. Der Ueberschuss von 0,5 dient hauptsächlich zur Aufnahme der unvermeidlichen Aufhöhungen der Canalsohle, welche besonders durch Abspülung des von den Dampferwellen angegriffenen, meist aus Sand und schlammigem Lehm bestehenden Ufermaterials bewirkt werden. Man braucht infolge dessen die Bagger-Maschinen weniger häufig durch den Canal gehen zu lassen. Um diese Uferspülungen zu verhindern, sind sehr bedeutende Uferbefestigungen in Stein ausgeführt worden, welche auch jetzt noch fortgesetzt werden. Die Tiefe von 8 m ist erfahrungsmässig vollkommen ausreichend, da nur sehr selten Schiffe von 7,5 bis 7,7 Tiefgang vorkommen.

Der nützliche Canal-Querschnitt ist 368 qm, was für Schiffe mit 60 qm eingetauchtem Querschnitt gering ist und zu langsamer Fahrt zwingt. Jedes Schiff muss deshalb mindestens eine Nacht im Canal verweilen, da Nachtfahrten nur ganz ausnahmsweise und unter Ablehnung jeglicher Verantwortung seitens der Verwaltung gestattet werden.

Die nachstehende Zusammenstellung zeigt die Zunahme des Verkehrs auf dem Suez-Canal seit dessen Eröffnung. Auch ist aus derselben ein Anwachsen des Durchschnitts-Tonnengehaltes der Schiffe zu erkennen.

Im Jahre	Anzahl der Schiffe	Netto-Registertonnen	Durchschnitts-Tonnage für das Schiff	Zollpflichtige Reisende
1870	486	436,609	898	26,758
1871	765	761,467	995	48,422
1872	1082	1,160,744	1073	67,640
1873	1173	1,367,768	1166	68,030
1874	1264	1,631,650	1291	73,597
1875	1494	2,009,984	1345	84,446
1876	1457	2,096,772	1439	71,843
1877	1663	2,355,448	1416	72,822
1878	1593	2,269,678	1425	99,209
1879	1477	2,263,332	1532	84,511
1880	2026	3,057.422	1509	101,551
1881	2727	4,136,780	1517	90,524
1882	3198	5,074,809	1587	131,068
1883	3307	5,775,862	1747	119,177

Von den 3307 Schiffen, welche im Jahre 1883 durch den Canal gefahren sind, waren:

Handelsschiffe	2594
Postdampfer	588
Truppenbeförderungs-Schiffe	54
Kriegsschiffe	67
Seebagger	2
Segler	1
Schleppdampfer	1

Der Capitän jedes Schiffes, welches in den Canal einfahren will, muss sich zunächst in dem in Port-Said oder Port-Tewfik befindlichen Transit-Bureau einschreiben lassen und dort die Canal-Abgaben bezahlen. Der Lauf der im Canal befindlichen Schiffe wird nach den von den Ausweichestellen eintreffenden Telegrammen mit Hülfe von Modellen, auf welchen der Lauf der Schiffe durch verschiebbare Fähnchen dargestellt wird, genau verfolgt, sodass die Bestimmungen über das "Gariren" der Schiffe, d. i. das Einlaufen und Verweilen derselben in den Ausweichestellen, auf telegraphischem Wege leicht getroffen werden können. An den Ausweichestellen sind Wohnhäuser für Unterbeamte, etwa in derselben Weise wie an einer Schifffahrts-Schleuse, eingerichtet. Die Schiffe werden mit Maschinenkraft in die Ausweichestellen hinein- und wieder hinausgewunden, indem die Schiffsmaschine die auf dem Schiffe befindliche Winde treibt, welche das mit dem einen Ende um den Haltepfahl gewundene Tau fasst.

In den Ausweichestellen werden die Schiffe mit Tauen an Haltepfählen festgelegt, sodass sie der ansaugenden Einwirkung der vorbeifahrenden Schiffe nicht folgen können. Beim Vorbeifahren an einem in der Ausweichestelle festgelegten Schiffe haben die Lootsen besondere Vorsicht zu beobachten. Wie auf dem Uebersichtsplan des Canals angegeben ist, liegen die Ausweichestellen, deren gegenseitige Entfernung im Durchschnitt 10 km beträgt, zwischen Port-Said und den Bitter-Seen auf einer und derselben Seite.

Da die Schiffe im Canal nur mit 5 Knoten Geschwindigkeit fahren dürfen, d. i. ½ bis ⅓ ihrer gewöhnlichen Geschwindigkeit auf hoher See, so müssen sie zur Vermehrung der Steuerkraft ihr Steuer durch ein Hülfs-Steuerruder verlängern. Wegen der bedeutenden Kraft, welche die Bewegung des so vergrösserten Ruders erfordert, sind die Schiffe meist mit Maschinensteuerung ausgerüstet. Schiffe, welche als schlechtsteuernd bekannt sind, werden bei Suez trotz Hülfs-Steuerruder nicht in den Canal hineingelassen, wenn sie die Strömung hinter sich haben.

Gleichwohl hat diese geringe Geschwindigkeit schon Wellen zur Folge, welche selbst die Stein-Befestigung der Ufer losspülen. Wegen der zu geringen Steuerfähigkeit zeigen die Schiffe bei irgend welcher Zufälligkeit leicht Neigung, sich etwas schräg gegen die Canal-Mittellinie zu stellen, und da das Steuer nicht sogleich abhelfen kann, so drehen die wegen der verhältnissmässig schmalen Rinne alsdann entstehenden ungleichmässigen Pressungen das Schiff schnell derart, dass es vorn auf die nahegelegene Canalböschung aufläuft, worauf dann das hintere Ende des Schiffes sich an die gegenüberliegende Böschung anlegt. Der Verkehr ist dann für mehrere Tage unterbrochen, denn um das Schiff wieder frei zu machen, muss man es oft um mehrere hundert Tonnen ableichten, eine Arbeit, die im Laufe eines Tages nicht zu bewirken ist.

Die Fahrdauer der Schiffe, welche ohne Behinderung durch aufgelaufene Schiffe durch den Canal gefahren sind, betrug:

Im Jahre	Anzahl d. Schiffe	Dauer der Durchfahrt geringste	grösste	im Mittel
1880	1661	14 s 55 m	91 s 40 m	35 s 34 m
1881	1907	15 s 15 m	96 s — m	39 s 4 m
1883	2416	15 s 45 m	102 s 57 m	43 s 42 m
1884 (11 Monate)	2285	15 s 5 m	76 s 15 m	38 s 31 m

Bei dem jetzigen Ausweich-System wird 1½ Mal so viel Zeit, als wirkliche Fahrzeit beträgt, durch Warten verloren.

Unter den 10,842 Canal-Durchfahrten, welche vom Januar 1881 bis zum Juni 1884 stattgefunden haben, sind 23 Zusammenstösse (18 in den Ausweichestellen) vorgekommen.

Keiner dieser Zusammenstösse hat jedoch ernste Folgen gehabt und die betroffenen 46 Schiffe oder 4,2 vom Tausend der Gesammtzahl sind an der Weiterfahrt nicht gehindert worden.

Schliesslich möge noch erwähnt werden, dass die Anzahl der grossen Canal-Dampfbagger auf 13 angegeben wird, zu denen etwa $4 \times 13 = 52$ mit Dampf bewegte Baggerschiffe gehören. Ein solcher Dampfbagger soll in einer Stunde etwa 200 cbm Sand fördern. Im Jahre 1883 haben die Bagger lediglich zur Unterhaltung des Canals und des Vorhafens von Port-Said im Ganzen 1,030,145, also rund 1 Million cbm geleistet.

Von den Verhandlungen und Beschlüssen des internationalen Ausschusses zur Verbesserung des Suez-Canals gehen wir auf die vom Unterausschuss angestellten Beobachtungen und Ermittlungen über das Kreuzen von Seeschiffen auf engem Fahrwasser ein. Wenn die Schiffe dem Steuer schlecht folgen, so versenkt man, um das Querstellen zu vermeiden, ein Ende der Ankerkette und lässt es auf der Canalsohle schleppen. Bei Reisen durch den Suez-Canal mit Dampfern der Gesellschaft wurde dieses Mittel häufig angewendet. Bei schweren und hoch über dem Wasser liegenden Schiffen muss man nothwendiger Weise die Stärke und Richtung des Windes berücksichtigen. Es ist nicht wünschenswerth, die Bewegungsrichtung beider Schiffe schnell zu ändern, weil man sonst, indem man dem Canalbord zu nahe kommt, selbst ohne den Grund zu berühren, Gefahr läuft, plötzlich nach der anderen Seite hin geworfen zu werden. Zu grosse Geschwindigkeit verursacht im Allgemeinen, dass die Hintertheile der Schiffe, wiewohl die Vordertheile in angemessener Entfernung an einander vorbei gekommen sind, zusammenschlagen. Sehr grosse Schiffe in europäischen Canälen mässigen ihre Fahrt, wenn sie sich in den engeren Strecken begegnen. Die Capitäne beobachten dabei hinreichende Vorsicht, indem sie sich behut-

* Nach einem eingehenden Bericht vom Wasserbau-Inspector Volkmann in Berlin im "Centralblatt der Bauverwaltung", bearbeitet nach dem amtlichen Bericht des Wasserbau-Inspectors Pescheck in Paris.

sam nähern, und wenn sie sich nahe gekommen sind, die Schraube wieder stärker angehen lassen.

Die endgültigen Beschlüsse des internationalen Ausschusses betreffs der Verbesserung des Suez-Canals wurden am 9. und 11. Februar d. J. gefasst. Hiernach soll eine schliessliche Vertiefung des Canals bis zu einer Tiefe von 9 m in jedem Punkte unter dem Niedrigwasserspiegel bei gewöhnlichen Springfluthen stattfinden.

Der Canal soll die folgenden Breiten erhalten, gemessen in einer Tiefe von 8 m unter dem Niedrigwasserspiegel bei gewöhnlichen Springfluthen: zwischen Port-Said und den Bitter-Seen in den geraden Strecken eine Breite von 65 m, in den Curven eine von 75 bis 80 m, ferner zwischen den Bitterseen und Suez in den geraden Strecken eine Breite von 75 m, in den Curven eine von 80 m. Die grosse Ausweichestelle des See's Timsah wird beibehalten.

Bezüglich der verschiedenen am Canal bereits angewendeten Uferbefestigungsarten erklärt derAusschuss, dass er der Abpflasterung der Böschungen den Vorzug giebt, wo die Natur des Bodens deren Anwendung gestattet. Die Abpflasterung ist in gutem Boden mit möglichst steiler Anlage herzustellen und bis auf 2 m unter dem Niedrig-Wasserspiegel bei gewöhnlichen Springfluthen herabzuführen.

Die Frage der Uferbefestigung berührt durchaus nicht allein die Interessen der Canal-Gesellschaft, sondern auch das allgemeine Schifffahrts-Interesse. Je mehr nämlich die von den Schiffen oder den Winden erzeugten Wellen die Ufer abspülen, umsomehr muss im Canal gebaggert werden und umsomehr wird der Verkehr der Schiffe durch die riesigen Dampfbagger gestört.

Die Unsicherheit in der Vorausbestimmung des Aufenthalts der Schiffe im Canal, welche jetzt so sehr auf den Rhedern lastet, wird durch den gänzlichen Fortfall der Wartezeiten in den Ausweichestellen und eine wesentliche Abnahme der Behinderung der Fahrt durch das Auflaufen auf die Böschungen wahrscheinlich in solchem Maasse vermindert werden, dass sie kaum empfunden wird.

Die Vertiefung von 0,5 m würde selbst Schiffen mit dem grössten Tiefgang von 8,23 m ohne vorherige Ableichtung die Durchfahrt ermöglichen, wenn das Canal-Reglement entsprechend abgefasst wird.

Was die voraussichtlichen Kosten der Verbesserung des Canals anbelangt, so ist der erste Arbeitsabschnittt [einfache Schraffirung (1) und (2)] veranschlagt auf 61,243,544 Frcs., wovon 2,198,826 Frcs. auf Steinbefestigungen der Ufer entfallen.

Der zweite Arbeitsabschnitt, in den Querschnitten ohne Schraffirung belassen, ist veranschlagt auf ..... 129,772,639 „
(Steinbefestigungen d. Ufer 8,585,822 Fr.)

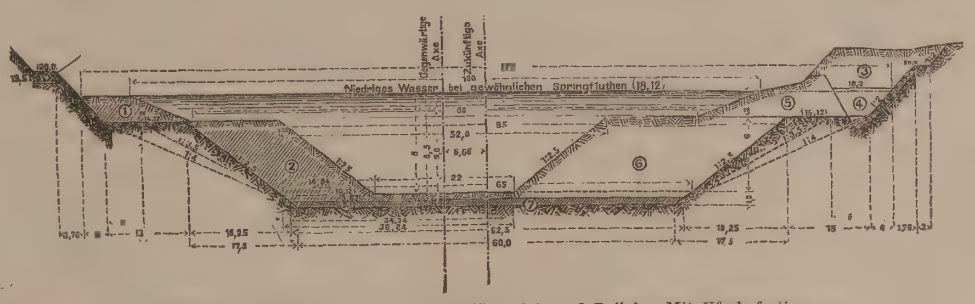
Der dritte Arbeitsabschnitt, in den Querschnitten durch die dunkelste Schraffirung angedeutet und in der schliesslichen Vertiefung des Canals auf 9 m bestehend, ist veranschlagt auf ..... 15,450,828 „

Zusammen 206,467,011 Frcs.

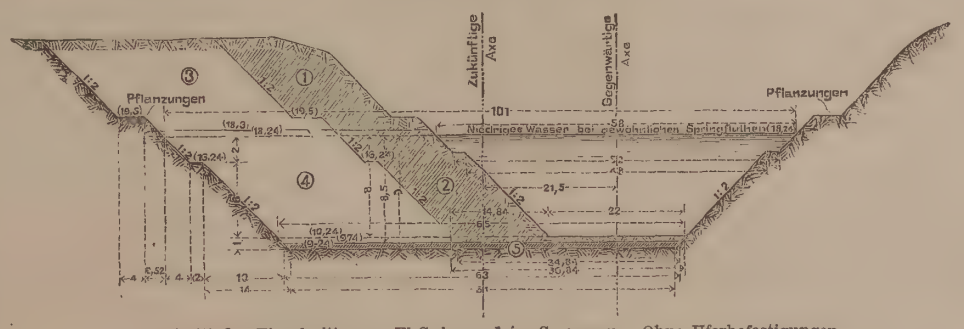
Der Erdaushub beträgt:
im 1. Arbeitsabschnitt .... 21,063,968 cbm,
„ 2. „ .... 43,365,441 „
„ 3. „ .... 4,992,493 „
oder rund 69 500,000 cbm.

Zum Schluss möge noch erwähnt werden, dass die Frage, ob späterhin die Nachtschifffahrt im Suez-Canal unter Umständen zu gestatten sei, vom Ausschuss gestreift, nicht aber erörtert wurde. Auf den Schleppschiffen der Gesellschaft wird schon versuchsweise elektrisches Licht angewendet.

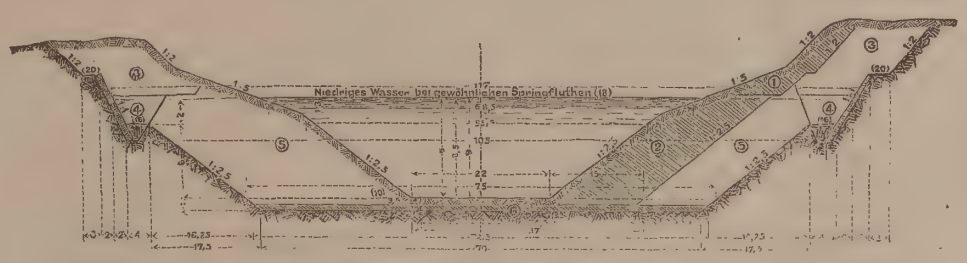
Afrika. Asien.



Querschnitt der Canalstrecke in den Seen Menzaleh und Ballah. Mit Uferbefestigungen



Querschnitt der Einschnitte von El Guisr und im Serapeum. Ohne Uferbefestigungen.



Querschnitt zwischen den Bitterseen und Suez. Mit Uferbefestigungen.

Reihenfolge der Arbeiten in den drei Haupt-Abtheilungen für die Verbreiterung des Suez-Canals. (Siehe Seite 230.)

Gerichtliche Entscheidungen.

(Berichtet von Advokat LOUIS C. RAEGENER, "Staats-Zeitung"-Building, Tryon Row, New York City.)

Simpson vs. Davis.
Circuit Court, E. D. of New York.

In dem vorliegenden Falle suchte der Kläger eine Entschädigung von dem Verklagten zu erhalten, weil der Letztere einen Muster-Entwurf für Geländer-Pfosten (*design-patent for newels*) benutzt hatte, welches Eigenthum des Klägers war. Wie nachgewiesen wurde, verkaufte der Verklagte einhundertundein solcher Pfosten für sieben Dollars das Stück. Da die Herstellungs-Kosten etwa fünf Dollars betrugen und der Verklagte annahm, dass ein Fabrikations-Profit von zehn Prozent oder fünfzig Cents das Stück genügend sei, so verlangte er als Entschädigung für das Benutzungs-Recht seines Muster-Patentes den Rest vom Verkaufs-Preise, d. s. $1.50 pro Stück oder im Ganzen $151.50

Bei der Vertheidigung führte der Verklagte an, dass er ähnliche Pfosten wie die vom Kläger patentirten fabricire, welche denselben Preis brächten, obgleich sie gar nicht patentirt wären. Es wäre deshalb klar, dass er aus der Benutzung des Muster-Patentes des Klägers gar keinen pecuniären Vortheil zöge. Der Richter schloss sich jedoch dieser Ansicht nicht an und sagte, dass die Thatsache, dass der Fabrikant einen gewissen Profit bei Benutzung des Musters "A" habe, kein Beweis sei, dass mit dem Muster "B" kein Profit gewonnen werde. Unter Profit des Muster-Patentes sei der Theil des Verkaufspreises zu verstehen, welcher von demselben nach Abzug der Fabrikationskosten und eines entsprechenden Fabrikations-Profites übrig bleibt.

Nach früheren Entscheidungen der "Supreme Court" hat der Richter das Recht, die Grösse der Entschädigungs-Summe zu erhöhen, falls der Schaden, welcher dem Erfinder durch unrechtmässige Benutzung seiner Erfindung seitens des Verklagten erwachsen ist, grösser ist als der Nutzen, welchen der Letztere aus derselben gezogen hatte. Aus diesem Grunde erhöhte der Richter den vom Verklagten zu zahlenden Schaden-Ersatz von $151.50 auf das Doppelte, nämlich $303.

Holiday vs. Matheson.
Circuit Court, S. D. of New York.

In dem vorliegenden Falle suchte der Inhaber eines amerikanischen Patentes einen vorläufigen Einhalts-Befehl (*preliminary injunction*) gegen den Verklagten zu erhalten, welcher den durch obiges Patent geschützten Artikel importirte. Der Inhaber des Patentes hatte den Artikel in England ohne Einschränkungen oder irgend welche Bedingungen verkauft und es fragt sich nun, ob derselbe das Recht hat, hier in Amerika Jemanden wegen Patent-Verletzung zu belangen, welcher den Artikel in England vom Eigenthümer rechtmässig erworben hatte und nach Amerika zu importiren suchte.

Wenn ein Eigenthümer einen Artikel oder Rechtstitel ohne beschränkende Bedingungen betreffs der Verwendung verkauft, so erwirbt der Käufer das volle Recht des Verkäufers zugleich mit dem verkauften Dinge, d. h. das Recht, es zu benutzen, zu repariren und wieder zu verkaufen. Weitere Käufer erwerben dieselben Rechte und sie können damit nach Belieben im Rahmen des Gesetzes thun und lassen, gerade so wie der erste Inhaber es gekonnt hätte, wenn dieser das Ding nicht verkauft hätte.

Bei einem solchen bedingungslosen Verkauf nimmt man also an, dass der Verkäufer alle seine Rechte daran mit dem verkauften Dinge abtritt und dass diese unbeschränktes Eigenthum des Käufers werden. Dabei ist es gleichgültig, ob der Artikel patentirt ist oder nicht, oder ob der Verkäufer der Eigenthümer eines monopolisirenden Patentes ist. In solchen Fällen wird die legale Wirkung der Uebertragung nicht geändert, wenn nicht besondere Verkaufs-Bedingungen in Bezugauf die Benutzung etc. existiren. Verkauft der Verkäufer ohne Beschränkung oder Bedingung, so hört sein Monopol auf, da es durch die Rechte des Käufers modificirt wird.

* *Aetzen in Kupfer und Stahl.*

Durch die Anwendung der nachfolgend angegebenen Flüssigkeiten werden die Linien tiefer und schärfer, dabei der mit denselben manipulirende Künstler in keiner Weise belästigt. Die Aetzflüssigkeit für Kupfer bereitet man aus 10 Theilen rauchender Salzsäure (40 Proc. haltige), verdünnt aus sie 70 Th. Wasser und setzt eine siedende Lösung von 2 Th. chlorsaurem Kali in 20 Th. Wasser hinzu. Hierdurch erhält man eine Lösung, die disponibles Chlor in bedeutender Menge enthält. Um schwächere Partien zu ätzen, verdünnt man diese Lösung blos mit 100 bis 200 Th. Wasser. Die Aetzflüssigkeit für Stahl wird bereitet aus 2 Th. Jod, 5 Th. Jodkalium, beides in 40 Th. Wasser gelöst, wodurch diese Flüssigkeit bedeutend an Stärke gewinnt. Um schwächere Linien zu ätzen, verdünnt man diese Flüssigkeit mit noch 40 Th. Wasser. Die bereits gebrauchte Flüssigkeit wird mit kohlensaurem Kali versetzt, abfiltrirt und durch Zusatz von Chlorwasser wieder wirksam. Aetzgrund für Kupfer:

4 Theile weiches Wachs,
4 " Asphalt,
1 Theil schwarzes Pech und
1 " Burgunder Pech.
Oder: 2 Theile weisses Wachs,
2 " Asphalt,
1 Theil schwarzes Pech und
1 " Burgunder Pech.

Hg.

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.

Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:
THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.

General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:

POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 2, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT

für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.

Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV, V und VI können zu den folgenden Preisen geliefert werden:

Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Der Suez-Canal und seine Erweiterung.* — Gerichtliche Entscheidungen.* — Der Panama-Kanal. — Saccharin. — Die Steuerung von Schiffen. — Vereinsnachrichten. — Todes-Anzeigen. — Bücherschau. — Forbes' Unipolar-Maschine.* — Howard's Borkenmühle.* — Soennecken's Copirmappe.* — Cassel's elektrolytisches Verfahren zur Gold-Extraction. — Aus der Werkstatt.* — Patentamtliches. — Receptenkasten. — Briefkasten. — Geschäfts-Notizen. — Geschäfts-Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Der Panama-Canal.

Die jährliche General-Versammlung der Aktionäre der Panama-Canal-Gesellschaft fand unlängst unter dem Vorsitze des Herrn von Lesseps statt. Es wurde beschlossen, die Zustimmung der Regierung zu einer Lotterie-Anleihe von 120 Millionen Dollars zu erlangen, um die Arbeiten fortzuführen. Obwohl das Directorium nur günstige Berichte über den Fortgang der Arbeiten am Canal machte, so liess ein Blick hinter die Coulissen die Sachlage doch sehr ungünstig erscheinen. Es ist deutlich zu sehen, dass die Kosten des Unternehmens die Voranschläge um das Dreifache übersteigen werden, da die schwierigste Aufgabe, die Correction des Chagres-Flusses, noch nicht im Geringsten gelöst ist, ferner dass die zur Vollendung des Canals nöthige Zeit unterschätzt, die voraussichtlichen Einnahmen dagegen bedeutend überschätzt wurden. Dass trotz aller rosigen Zukunftsbilder sogar das Vertrauen der französischen Aktien-Inhaber in's Wanken gekommen ist, wird durch den Plan der Lotterie-Anleihe bewiesen. Dieser Vorschlag beweist, dass die Directoren sich nicht mehr ausschliesslich auf die muthmaassliche Rentabilität des Unternehmens verlassen, sondern zu anderen Attractionen greifen müssen, um die Aktien unterzubringen. Hier darf nicht übersehen werden, dass die Franzosen eigentlich nie ein richtiges Verständniss für die wahre Sachlage besassen, sondern das Unternehmen im Vertrauen auf die Thatkraft und Urtheilsfähigkeit des Herrn von Lesseps unterstützten. Dieses Zutrauen scheint aber einen gewaltigen Stoss erhalten zu haben, und aus diesem Grunde ist das vorgeschlagene Auskunftsmittel der Lotterie-Anleihe ein gefährliches, da es die desperate Lage der Gesellschaft darlegt. Das Unternehmen hat bisher Unsummen verschlungen und es unterliegt keinem Zweifel, dass mit den eingezahlten Geldern planlos gewirthschaftet wurde, während verhältnissmässig wenig dafür geleistet und besonders das Chagres-Fluss-Problem noch nicht annähernd der Lösung näher gebracht wurde.

Der bisherige Plan der französischen Ingenieure bestand darin, einen mächtigen Damm (Barrage) quer durch den Chagres-Fluss bei Gamboa zwischen den Bergen von Santa Cruz und Obispo zu bauen und das Wasser des oberen und unteren Flusslaufes durch ein System von Schleusen und Canälen dem Meere zuzuführen. Angenommen, dass dieser Plan ausführbar wäre, so verlangt er ausdauernde, angestrengte Arbeit, die beste Ausführung und kolossale Geldopfer. Nach den Berechnungen eines tüchtigen amerikanischen Ingenieurs wird auf den Damm an der Basis desselben ein Druck von 12,000 Pfund per Quadratzoll ausgeübt. Selbstverständlich kann bei solchem Druck der Damm nicht auf Sand gebaut werden, und doch haben Bohrungen bis zu 80 Fuss Tiefe keinen Felsgrund ergeben. Wenn kein fester Grund gefunden wird, ist der Damm bei Gamboa eine Unmöglichkeit und ohne diesen kann der Chagres-Fluss nicht regulirt werden. Dies wird ferner dadurch erschwert, dass in der Regenzeit der Fluss innerhalb 24 Stunden um 30 Fuss steigt und zum reissenden Strom wird. Sowie jedoch der Chagres-Fluss erfolgreich controllirt werden kann, dann ist die Vollendung des Panama-Canals nur eine Frage der Zeit, von Geld und Menschen. Bis dahin aber kann an dem Gelingen des Unternehmens gezweifelt werden. Jedenfalls aber ist anzunehmen, dass die jetzige Gesellschaft den Schwierigkeiten des grossartigen Unternehmens nicht gewachsen ist, da sie mit viel zu viel Flunkerei und Grossthuerei an die grosse Aufgabe herangetreten ist und dieselbe nicht mit der ihr gebührenden Gründlichkeit und Gewissenhaftigkeit behandelt hat.

Saccharin.

Ein neues Versüssungs-Mittel.

Im Jahre 1879 veröffentlichte Dr. Constantin Fahlberg von New York im "American Chemical Journal" (Vol. I, Seite 170 und 426; Vol. II, Seite 181), theils allein, theils in Verbindung mit Professor Ira Remsen in Baltimore, mehrere wissenschaftliche Abhandlungen über einen neuen chemischen Körper, der sich durch einen hohen Grad der Süssigkeit auszeichnete und welchem Fahlberg den Namen "Saccharin" beilegte, als er ausfand, dass dieser Körper, mit Stärkezucker in geeigneten Verhältnissen gemischt, ein dem Rohr-Zucker an Geschmack sehr ähnliches Produkt lieferte. Der wissenschaftliche Name für Saccharin ist jedoch *Anhydro-Ortho-Sulfamin-Benzoësäure* und die chemische Formel dafür

$$C_6H_4 \begin{matrix} CO \\ SO_2NH \end{matrix}$$

Durch eine Reihe von Versuchen, die kostbarer Apparate und Einrichtungen bedurften, gelang es Fahlberg, die Darstellungskosten des "Saccharin" erheblich zu reduciren und dasselbe fabrikmässig aus seinem Ausgangs-Produkt, dem *Toluol*, herzustellen. Die Herstellungsweise des "Saccharin" ist ziemlich complicirt und nur dem Chemiker verständlich, weshalb wir an dieser Stelle nicht näher darauf eingehen wollen. Da *Toluol* ein Produkt der Kohlentheer-Industrie ist, das in grossen Quantitäten und verhältnissmässig billig zu beziehen ist, so ist keine Gefahr vorhanden, dass das Rohprodukt nicht in genügendem Maasse vorhanden wäre, um Saccharin in grossen Quantitäten herzustellen.

Die Eigenschaften des Saccharins sind folgende: Es löst sich schwer in kaltem Wasser, leichter in warmem und kochendem Wasser. In Alcohol und Aether ist es leicht löslich, ebenfalls in Glycerin. Es krystallisirt in dicken, kurzen Prismen und schmilzt bei annähernd 200° Celsius unter theilweiser Zersetzung. Es besitzt einen ausserordentlich süssen Geschmack, der viele Hundert Mal süsser ist als der von Trauben- oder Stärkezucker. In sehr stark verdünnten Lösungen ist der Geschmack des Saccharins demjenigen der concentrirtesten Zuckerlösungen sehr ähnlich.

Das Saccharin ist in keiner Weise dem Organismus schädlich und erleidet in demselben keine Veränderung, da es nicht wie Rohr- oder Trauben-Zucker vergährt und zersetzt wird. Es besitzt grosse antiseptische Eigenschaften, welche ihm Verwendung in den verschiedensten Zweigen der Industrie sichern. Da der Körper kein Nährstoff ist, so ist er besonders zur Versüssung der Speisen, Arzneien etc. bei vielen Krankheiten sehr geeignet. Seine Hauptanwendung wird es jedoch in der Versüssung von Trauben- oder Stärkezucker finden, welchem es im Verhältnisse von 1 bis 2 Theile Saccharin auf 2,000 Theile Stärkezucker beigemischt wird. Man erhält dadurch ein vorzügliches Ersatzmittel für Rohr-, resp. Rübenzucker, das überall da Anwendung finden kann, wo auf "Fülle oder Gehalt" und süssen Geschmack zugleich Rücksicht genommen werden muss, wie z. B. bei der Anfertigung von Conditor-Waaren, Liqueuren und Conserven aller Art. Auf den diesjährigen Ausstellungen in Antwerpen und London wurde Saccharin und Präparate desselben, sowie die zur Herstellung nöthigen Rohmaterialien ausgestellt und ist das Saccharin in Antwerpen prämiirt worden.

Die weittragende Erfindung ist auf dem besten Wege, den Grundstein zu einer vielversprechenden chemischen Industrie zu legen und eine ausgedehnte Anwendung in den Gewerben und der Haushaltung zu finden.

Die Steuerung von Schiffen.

Während man allgemein über die Unfähigkeit unserer Marine spottet und auf die vielen Betrügereien hinweist, welche beim Bau und bei der Unterhaltung unserer Flotte vorkamen, lässt sich andererseits doch nicht leugnen, dass wir in unserem Marine-Departement eine Anzahl von hochbegabten und gewissenhaften Männern haben, denen das Wohl unserer Flotte an's Herz gewachsen ist und die nach Kräften Alles thun, um den zerrütteten Zustand derselben zu bessern. Unter diesen Männern nimmt B. F. Isherwood, Chief Engineer U. S. Navy, eine hervorragende Stellung ein, indem derselbe ein gediegenes technisches Wissen, einen scharfen, praktischen Blick und ehrlichen Charakter in sich vereinigt.

Unter den letzten Arbeiten des Marine-Departements verdienen besonders die Experimente Beachtung, welche am Ende letzten Jahres und zu Anfang des neuen von einem besonderen "Board of U. S. Naval Engineers" über die Steuerkraft des einfachen Steuerruders im Vergleich mit einer neuen Erfindung angestellt wurden. Die neue Steuervorrichtung, welche von J. J. Kunstädter erfunden ist und etwa vor Jahresfrist im "Techniker" beschrieben wurde, besteht aus einer Steuerschraube, einer kleinen Propellerschraube, welche horizontal im Steuerruder unmittelbar hinter der Hauptschraube gelagert und mit der letzteren durch eine Universal-Kuppelung verbunden ist. Beide Schrauben drehen sich stets zusammen, doch kann die Steuerschraube mit dem Ruder nach rechts oder links gerichtet werden, so dass also das Hintertheil des Schiffes in diesem Falle direkt einen seitlichen Antrieb erfährt und so die Lenkung des Schiffes wesentlich erleichtert wird. Bei dem einfachen Ruder ist die Steuerung erst das Resultat der Bewegung des Schiffes, dessen Steuer dann im Wasser auf der einen Seite einen

grossen Bewegungswiderstand findet. Mit der Steuerschraube aber erhält das Schiff direct einen seitlichen Antrieb, auch wenn das Schiff vorher nicht in Bewegung gewesen ist.

Die Regierung bestimmte den Dampfer "Nina" für die Experimente und nachdem die kleine Steuerschraube mit einer Universal-Kuppelung im Ruder eingesetzt war, was ohne grosse Schwierigkeiten und Unkosten geschah, wurde mit den Experimenten begonnen, welche sich über mehrere Monate erstreckten.

Nach dem uns jetzt vorliegenden Bericht des "Board" (75 Seiten und etwa ein Dutzend Tafeln mit Tabellen) wurde die Steuerfähigkeit durch Fahren von Kreisen bei geringer, mittlerer und voller Geschwindigkeit bestimmt, wobei die Stellungen des Ruders successive um je 5°, von 0° bis 45°, verändert wurden. Die Bestimmung der Grösse der gefahrenen Kreise wurde mit einem automatischen Geschwindigkeits-Registrirer gemacht, einer Construction Isherwood's, welche, seitlich am Schiffe angebracht, in das Wasser tauchte. Die Correctheit dieses Apparates wurde stets öfters durch Fahren über gerade, abgemessene Strecken geprüft. Zu gleicher Zeit wurden auch stets Bestimmungen des Dampfdruckes und anderer wichtiger Factoren gemacht, um durchaus zuverlässige und genaue Resultate zu erhalten. Genau dieselben Experimente wurden dann unter gleichen Umständen mit dem einfachen Ruder ohne Steuer-Schraube gemacht.

Aus diesen mit grosser Sorgfalt und Ausdauer angestellten Versuchen ergab sich, dass mit der Steuerschraube im Durchschnitt Kreise von halb so grossem Durchmesser gefahren werden können als mit dem einfachen Ruder.

Hiermit ist der eminente Werth der Kunstädter'schen Steuerschraube zur Evidenz erwiesen und lässt sich eine allgemeine Anwendung derselben sowohl bei Handels- wie bei Kriegsschiffen wohl voraussagen. Auf die grossen Vortheile in Bezug auf Sicherheit und Schnelligkeit der Bewegungen, welche durch dieses neue Arrangement erzielt werden, brauchen wir an dieser Stelle nicht weiter einzugehen.

— *Der Congo-Fluss* ist, nach Stanley, 2,100 Meilen lang und ergiesst eine Masse Wasser in das Meer, welche kaum von derjenigen des Mississippi und des Niles zusammengenommen erreicht wird. Er ist auf 1,405 Meilen schiffbar, jedoch durch zwei grosse Stromschnellen unterbrochen. Längs dieser Route sind unter friedlichen Stämmen der Eingeborenen bereits 13 Stationen von den Europäern gegründet worden. Die Ufer und die Bewohnerschaft an diesem Flusse sind nunmehr genau bekannt. Die Fluss-Ufer weisen grosse Gürtel von Waldungen auf, in deren Schatten grosse Reihen von Ortschaften nisten, während näher am Ufer Gärten und Felder mit üppigem Wachsthum liegen.

Vereinsnachrichten.

The New England Railroad Club in Boston, Mass., wird am 25. August eine Dampfboot-Excursion nach Boston Harbor machen.

Western Society of Engineers. Bei der 211. Versammlung am 7. Juli hielt Prof. J. A. L. Waddell einen Vortrag über "An American Engineering Literature Society".

Brotherhood of Locomotive Engineers. Vierhundert Mitglieder der "Massachusetts Brotherhood of Locomotive Engineers" nahmen am 19. Juli an der Jahres-Excursion von Boston nach North Adams Theil, wo sie sich im "Wilson House" versammelten. C. E. Dean hielt eine längere Ansprache, woran sich eine Reihe Bemerkungen anderer Mitglieder knüpften.

The Paper-Makers' Association hielt ihre Jahres-Versammlung am 29. Juli im "Grand Union Hotel", Saratoga, N. Y., ab. Präsident W. H. Parsons hielt eine längere Ansprache. Die technische Seite der Papier-Fabrikation wurde bei den Verhandlungen jedoch nur wenig berührt.

Bücherschau.

Handbuch der Elektro-Technik. Bearbeitet von Dr. Erasmus Kittler, O. Professor an der Grossherzogl. Technischen Hochschule in Darmstadt. Zwei Bände. I. Band. 1. Hälfte. Mit 274 in den Text gedruckten Holzschnitten. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke. 1885.

Wir begrüssen dieses Buch als eine hervorragende Neuheit auf dem Gebiete der elektro-technischen Literatur. Es gehört nicht zu den Produkten jener Bücher-Fabrikanten, welche aus zehn Büchern ein elftes machen und dasselbe dann dem Publikum mit der Versicherung anbieten, dass es originell in der Zusammenstellung, populär für Jedermann, umfassend im weitesten Sinne und lobenswerth präcis in der Darstellung sei. Bei den meisten neueren Publikationen erkennt man nur zu klar, dass der einzige Zweck derselben ist, möglichst grossen Verkauf auf Kosten des wirklich nach Erkenntniss suchenden Publikums zu erzielen. Durch ein Paar ungeschickt eingeflochtene mathematische Formeln wird ihm schliesslich noch das letzte Interesse genommen. Das Hauptunglück fast aller dieser Publikationen besteht darin, dass sie in der Eintheilung ihren Vorgängern gewöhnlich getreu folgen und gewöhnlich auch dieselben Illustrationen (!) von einem Buche in das andere bringen. Dabei wird aller möglicher historischer Kram als sehr wichtig aufgetischt, den man besser fortliesse. Andere, die sich als Mathematiker gross fühlen, suchen dem Publikum vorzureden, dass die Lehre von der Elektricität hauptsächlich eine mathematische Wissenschaft sei, während sie in der That doch eine Experimental-Wissenschaft ist. Der grösste Elektriker, der längst verstorbene Michael Faraday, verstand nur blutwenig von der Mathematik und alle seine zahlreichen wichtigen Entdeckungen verdankt er einfach seiner klaren Beobachtungsgabe und seinen gesunden Combinations- und Experimental-Fähigkeiten, welche ihn vor alschen Illusionen und wirren Theorien schützten, denen viele seiner Nachfolger zum Opfer fielen.

In diesem neuen Buche nun sucht der Verfasser dem Faraday'schen Geist gerecht zu werden. Deshalb beginnt derselbe sein Buch auch nicht mit der Elektricität des Bernsteins, von welchem "schon die alten Phönizier und Griechen" wussten, sondern mit den magnetischen "Kraft-Linien", welche für uns die Brücke der Erkenntniss zwischen den Erscheinungen des Magnetismus und der Elektricität bilden. Die uns vorliegende erste Hälfte des ersten Bandes, etwa 300 Seiten stark, handelt von den magnetischen und elektro-magnetischen Erscheinungen. Die Abbildungen, welche zum grössten Theile vom Verfasser originell hergestellt sind, zeichnen sich durch Klarheit und leichte Verständlichkeit aus, wodurch das Werk besonders vor anderen an Werth gewinnt, welche gewöhnlich nur eine Sammlung von Abbildungen aus anderen Büchern bringen. Schliesslich führen wir noch das Inhalts-Verzeichniss an.

Inhalt des ersten Bandes: Die Induction auf Grundlage der Kraft-Linien. — Theorie. — Prinzipien der Gleichstrom-Maschinen. — Elektrische Messkunde, mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchungen an Gleichstrom-Maschinen. — Spezielle Beschreibung der verschiedenen Systeme. — Theorie der Gleichstrom-Maschinen. — Wechselstrom-Maschinen, einschliesslich der darauf bezüglichen Untersuchungen.

Inhalt des zweiten Bandes: Bogenlicht-Lampen. — Glüh-Licht-Lampen. — Photo-Metrie. — Beleuchtungs-Installationen. — Arbeits-Uebertragung auf elektrischem Wege. — Secundärgeneratoren. — Accumulatoren. — Anwendung der elektrischen Maschinen in der elektro-chemischen Industrie (Galvano-Plastik, Metallurgie etc.).

Vorerst bleiben ausgeschlossen: Telegraphie, Telephonie, Eisenbahn-Signalwesen und hiermit verwandte Gebiete der Elektro-Technik im weiteren Sinne.

Die Fabrikation der Siegel- und Flaschenlacke. Anleitung zur Erzeugung von Siegel- und Flaschenlacken, eingehende Darstellung der Rohmaterialien, Utensilien und maschinellen Vorrichtungen. Mit einem Anhange: *Die Fabrikation des Brauer-, Wachs-, Schuhmacher- und Bürstenpeches.* Von Louis Edgar Andés. Mit 21 Abbildungen. 15 Bogen Octav. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Chemisch-technische Bibliothek. Band CXXIV. — Für die Siegel- und Flaschenlack-Fabrikation hat sich schon geraume Zeit der Mangel eines wirklich guten und praktischen Handbuchs fühlbar gemacht, umsomehr, als die Geheimhaltung des Erzeugungsganges auch hier eingewurzelt war und es auch theilweise noch ist. Das Werk bringt nach einigen kurz gehaltenen Mittheilungen über die Siegel- und Flaschenlacke im Allgemeinen, sowie über die Zusammensetzung derselben ausführliche Schilderungen der Rohmaterialien, namentlich des Schellacks und anderer Harze, welche um so schätzenswerther genannt werden müssen, als über das erstgenannte Harz unsere Kenntniss eine wirklich sehr spärliche genannt werden musste. Verfasser schildert zunächst die Wahl und Zubereitung der Rohstoffe und geht dann zur eigentlichen Siegellack-Fabrikation über, welche er unter Beigabe zahlreicher, praktisch erprobter Vorschriften behandelt, um mit den Flaschenlacken und Anleitungen zur Herstellung guter und reiner Siegelabdrücke zu schliessen. Die Darstellung der Fabrikation des Brauer-, Schuhmacher- und Sattler-, sowie des Bürstenpeches bildet eine willkommene Beigabe.

Wöhler-Denkmal.

Behufs Errichtung eines *Wöhler-Denkmals* in Göttingen hat sich ein Local-Comité constituirt, welches beabsichtigt, die von der Deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin bald nach dem Tode Wöhler's organisirte Geldsammlung, welche bisher nur ca. zehntausend Mark ergeben hat, energisch zu fördern, und ersucht um Beiträge, welche Dr. Pauer entgegen nimmt. Die Absicht des Comité's geht vorläufig dahin, Wöhler auf dem Platze vor dem chemischen Laboratorium — der Stätte seines vierzigjährigen Wirkens — eine Bronze-Statue zu errichten.

† Hermann von Fehling. †

In Stuttgart verschied am 2. Juli der Geh. Hofrath, Professor HERMANN VON FEHLING. Geboren am 9. Juni 1812 in Lübeck, widmete sich der Verstorbene der Pharmazie und studirte darauf in Heidelberg Naturwissenschaften. Er wandte sich alsdann 1837 nach Giessen, um sich unter Liebig's Leitung in der Chemie auszubilden. In Paris, als Schüler Dumas', vollendete er seine Studien. Schon 1839 übernahm F. die Professur der Chemie und die Leitung des Laboratoriums an dem Polytechnikum zu Stuttgart, welche Stelle er bis zu seinem Tod, 46 Jahre lang, bekleidete. Unter seinen praktischen Erfolgen waren die epochemachendsten seine Untersuchungen über die Bestimmung des Zuckers. Unter seinen wissenschaftlichen Leistungen sind zu erwähnen eine Bearbeitung von Payen's Gewerbe-Chemie, das von Liebig und Poggendorff begonnene Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie, und der 5. Band von Graham-Otto's Lehrbuch der Chemie.

† Henri Tresca. †

HENRI TRESCA, Mitglied des französischen Institutes, Vice-Präsident der "Société internationale des Eléctriciéns", ist am 21. Juni im Alter von 71 Jahren in Paris plötzlich gestorben. Der Verstorbene, eine Autorität in allen mechanischen Disciplinen, war 1814 in Dünkirchen geboren und bekleidete lange Jahre das Amt eines Subdirectors des "Conservatoire des Arts et Métiers". Zugleich war er lange Präsident der "Société des Ingénieurs Civils" in Paris. Seit 1872 war Tresca Mitglied der Section für Mechanik der "Academie des Sciences". Von seinen literarischen Veröffentlichungen sind namentlich ausgezeichnet seine Werke: "Cours de Mécanique appliqué" und "Ecoulement des Liquides" — Mr. Tresca war es, der im Vereine mit mehreren Gelehrten und Ingenieuren im Jahre 1881 die ersten Messungen in grösserer Ausdehnung an den in Paris ausgestellten Lampen, Maschinen und Apparaten unternahm. An allen Fortschritten der Elektro-Technik nahm Tresca das lebhafteste Interesse.

† Dr. R. H. Gilbert. †

Am 10. Juli starb unter gedrückten Verhältnissen an allgemeiner Erschöpfung Dr. R. H. GILBERT, welcher die Entwürfe zum Bau der Hochbahnen in New York geliefert. Gilbert wurde im Jahre 1830 in Steuben County geboren, studirte Medicin und machte den Bürgerkrieg als Arzt mit. Nach dem Kriege wurde er Hülfs-Superintendent der New Jersey-Centralbahn und fasste in dieser Stellung den Plan zur Erbauung einer Schnellverkehr-Bahn in New York. Zu diesem Zwecke begab er sich nach England, wo er eingehende Studien machte. Nach seiner Rückkehr erhielt er den Charter zur Erbauung einer Hochbahn in Greenwich Street, und als später im Jahre 1875 die Rapid Transit Bill angenommen worden war, übernahm die unter dem Namen "Gilbert Elevated Railroad Co." gegründete Gesellschaft, welche sich jetzt "Metropolitan Co." nennt, den Bau der Hochbahn in der 6. Avenue. Während der letzten vier Jahre hatte Dr. Gilbert von einem Unterleibsleiden, welches er sich während des Krieges zugezogen, viel zu leiden. Die New Yorker Hochbahnen befördern jetzt jährlich über hundert Millionen Passagiere.

† Fleeming Jenkin, †

Professor der Maschinenkunde an der Universität in Edinburgh, ist am 12. Juni im Alter von 52 Jahren zu London an Blutvergiftung verschieden. Fleeming Jenkin erfreute sich einer universellen Bildung, die ihm sein Vater, ein Schiffs-Capitän der englischen Kriegs-Marine, auf den Schulen Grossbritannien's, Deutschland's und Frankreich's ertheilen liess. Wie mannigfach auch seine Werke auf verschiedenen Gebieten technischer Thätigkeit waren, seine besten Arbeiten lagen auf dem Felde der Electro-Technik. Als dieses Wort noch gar nicht bekannt war, wirkte der Verstorbene schon für die praktischen Anwendungen der Elektricität in seinem Vaterlande. Im Jahre 1857 war er bei Newall in Birkenhead mit der Leitung der elektrischen Prüfungen an dem ersten atlantischen Kabel betraut. Seine "Cantor Lectures" über diesen Gegenstand sind Muster populärer Darstellung. In diesen Arbeiten hatte er einen grossen Genossen, Sir William Thomson, mit welchem er auch einen selbstthätigen Apparat für die Kabel-Telegraphie, den "Curb-Sender", erfand. Die Arbeiten des von der "British Association" niedergesetzten Comité's zur Feststellung der elektrischen Einheiten hatten in Fleeming Jenkin die eifrigste Stütze. Er war Sekretär dieses Comité's, zu welchem ausserdem Clark Maxwell, William Siemens, Thomson und Wheatstone gehörten. Ausser zahlreichen Einzelschriften über verschiedene Gegenstände der Elektricität hat Jenkin ein kleines Compendium: "Electricity and Magnetism" verfasst, das an Klarheit und Bündigkeit unübertroffen dasteht und in fast alle Sprachen übersetzt ist (in's Deutsche von Professor F. Exner in Wien). Seine letzte Thätigkeit auf elektrischem Gebiete widmete Prof. Fleeming Jenkin dem "Telpherage", einer elektrischen Seil-Hochbahn, bei welcher zur Vertheilung der Belastung die einzelnen Waggons der Züge durch lange Stangen getrennt gehalten werden. Inmitten dieser Arbeiten, denen er seine ganze Energie und alle die Hülfsmittel seines reichen Geistes zuwandte, überraschte ihn der Tod.

Forbes' Unipolar-Dynamo.

Da die gewöhnlichen Dynamos schon einen ziemlich hohen Nutzeffect bei der Umwandlung von mechanischer Arbeit in Elektricität entwickeln, so wird sich Mancher vielleicht wundern, was eine Reihe von Erfindern eigentlich mit ihren "Unipolar-Maschinen" will, welche bisher sämmtlich in constructiver Hinsicht als höchst plump und unzweckmässig bezeichnet werden müssen. Zudem gehören manche Maschinen, welche "Unipolar" bezeichnet werden, gar nicht in diese Klasse, wie z. B. die Edison's mit der Scheiben-Armatur. In der That verdient eigentlich keine einzige der bisher bekannt gewordenen Maschinen diese Bezeichnung in vollem Sinne, obgleich wir entsprechende unipolare Experimental-Apparate schon vor einem halben Jahrhundert hatten.

Im Jahre 1820 entdeckte Oerstedt die verbindende Brücke zwischen Magnetismus und Elektricität, indem er die Beobachtung machte, dass ein elektrischer Strom in der Nähe einer Magnet-Nadel diese nach einem bestimmten Gesetze ablenkt. Der elektrische Strom in einer Drahtleitung hat also magnetische Eigenschaften. Eine Draht-Spuhle mit Eisenkern, Elektromagnet genannt, zeigt dieselben in verstärktem Maasse. Dies ist die Entwickelung von Magnetismus aus Elektricität. Die umgekehrte Entwickelung von elektrischen Strömen vermittelst des Magnetismus folgte der ersteren bald. Die Entdeckung dieser sog. Inductions-Erscheinungen verdanken wir Michael Faraday, welcher im Jahre 1831 und '32 durch eine Reihe einfacher, genialer Experimente nachwies, dass in einem Drahte oder metallischen Körper bei jeder Aenderung in der Intensität oder Lage des benachbarten magnetischen Feldes ein Strom entsteht. Dies kann geschehen erstens bei gegenseitiger Ruhelage, z. B. durch periodische (inducirende) Ströme, wie in der Inductions-Spuhle, oder durch mechanische gegenseitige Bewegung des Drahtes und der magnetischen Organe. Faraday's wichtigster Versuch in dieser Richtung ist das in Fig. I dargestellte Experiment: Wenn eine Kupferscheibe zwischen den Polen eines Magnets rotirt, so entsteht in ihr je nach der Rotations-Richtung ein Inductions Strom von der Axe nach dem Umfange und umgekehrt. Um sich ein besseres Bild von diesen Fernewirkungen zu machen, erfand Faraday seine Theorie der magnetischen Kraftlinien, welche als Vermittler der Erscheinungen durch den Raum zwischen getrennten Organen dienen. Das Bild der Kraftlinien erzeugte er sich vermittelst Eisenfeilicht, welches auf eine Glasplatte gestreut wurde und sich bei leichtem Rütteln zu Curven ordnete. Leider führte Faraday diese Theorie nicht völlig durch, sodass nachher lange Zeit die Ampère'sche Theorie den Vordergrund behauptete, wonach diese Erscheinungen als einfache Fernewirkungen ohne Ueberträger, ähnlich wie die der Gravitation, betrachtet werden. Jetzt aber kommt die Faraday'sche Anschauung wieder mehr und mehr zur Geltung, da sie einen tieferen Einblick in die Vorgänge gewährt. Faraday's Experiment gibt folgenden allgemeinen Satz: Wird ein metallischer Körper rechtwinklig durch die Kraftlinien eines magnetischen Feldes bewegt, so entsteht rechtwinklig zu der Ebene der beiden vorigen Richtungen (der Kraftlinien und der Bewegung) eine elektrische Spannungs-Differenz, welche, wenn mit Contacten abgenommen und durch eine Leitung verbunden, einen constanten elektrischen Strom erzeugt. In diesem Satze liegt das Princip der Unipolar-Maschine.

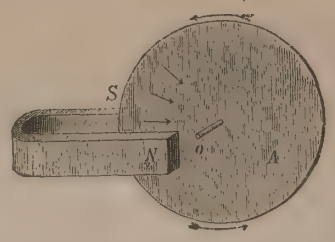


Fig. I. Faraday's Experiment.

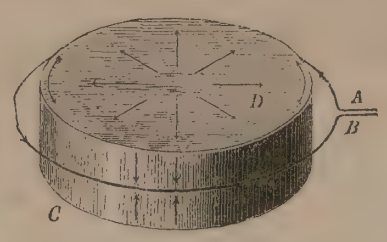
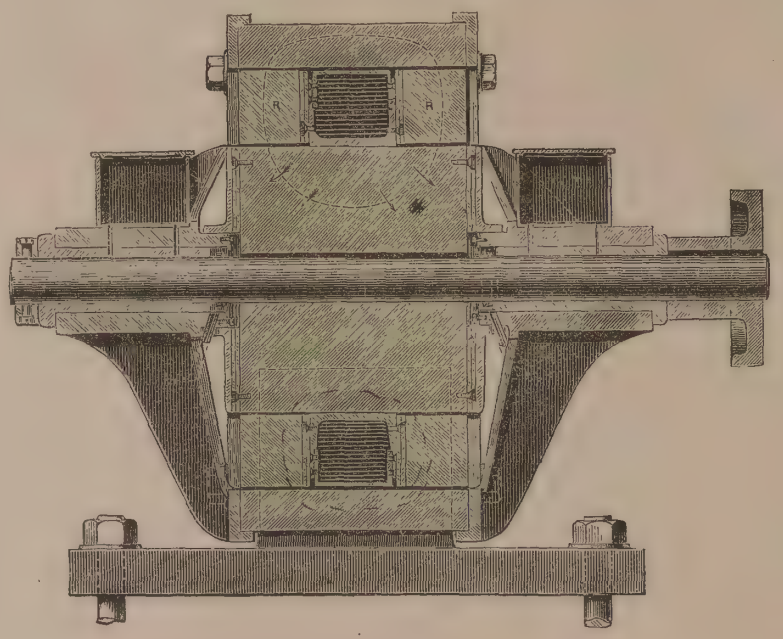


Fig. II. Nobili's Experiment.

Das in Fig. I dargestellte Arrangement ist an und für sich keine Unipolar-Maschine, da die Intensität des Magnetismus, d. h. die Anzahl der Kraftlinien und ihre Richtung nicht auf allen Theilen der Scheibe gleich vertheilt ist. Die erste Bedingung für eine Unipolar-Maschine ist somit ein unipolares magnetisches Feld, d. h. ein Feld, dessen magnetische Kraftlinien in Bezug auf die Drehungs-Axe der Armatur sich rings im Kreise in der Drehwelle gleichmässig arrangiren.

Wenn wir bei Fig. I an Stelle eines einzigen Hufeisen-Magneten vielleicht zehn solcher nehmen, sie im Kreise radial um die Dreh-Axe der Scheibe aufstellen, so dass alle Nordpole auf der einen Seite der Scheibe und alle Südpole auf der andern zu stehen kommen, so erhalten wir ein nahezu vollkommenes unipolares magnetisches Feld in Bezug auf die gedachte Dreh-Axe. In diesem Falle würden alle Kraftlinien zwischen den Polen normal durch die Scheibe und parallel zur Axe derselben hindurchgehen, und zwar gleichmässig im Kreise um dieselbe vertheilt. Bei Drehung der Scheibe entstehen dann in allen Theilen derselben in radialer Richtung Inductions-Ströme (oder besser Spannungs-Differenzen), welche nicht allein in der ganzen Scheibe in jedem Momente überall gleich gross sind, sondern auch in jedem Massentheilchen der Scheibe stets eine gleichmässige Grösse besitzen. Derart ist jedenfalls die erste Unipolar-Maschine gewesen. Leider aber ist die Spannung dieser Ströme im Verhältniss zur Quantität zu gering, da man die einzelnen Theile der Scheibe nicht hinter einander kuppeln kann, wie es bei den inducirten Theilen der Armatur der gewöhnlichen Dynamos bequem geschehen kann.



Forbes' Unipolar-Dynamo. Fig. III.

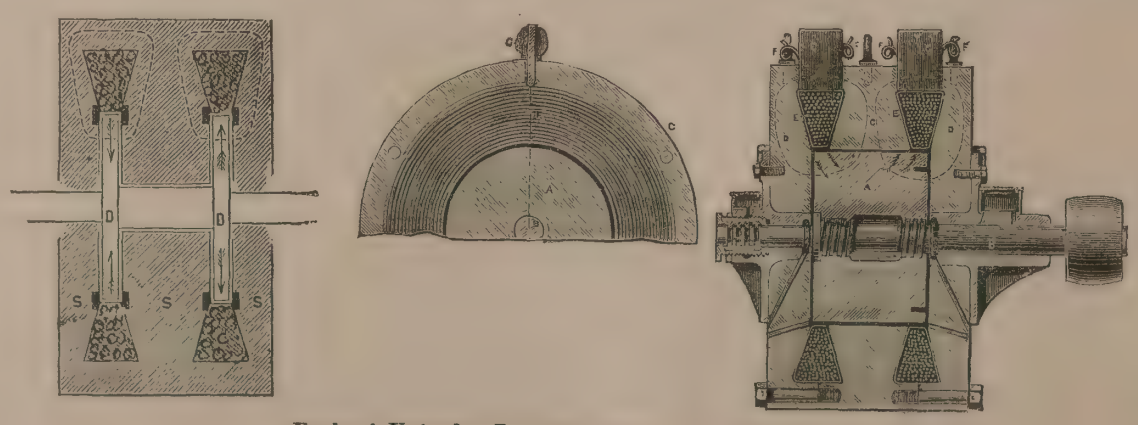
Gleich nach Faraday bemächtigte sich Nobili dieses wichtigen Themas und noch im Jahre 1832 stellte derselbe mehrere höchst interessante Experimente an, welche insofern ein Fortschritt waren, als er das magnetische Feld für die rotirende Scheibe nicht durch feste Stahlmagnete, sondern durch eine feste Stromleitung erzeugte. Das in Fig. II dargestellte Arrangement von Nobili (1832) kann füglich als die erste Unipolar-Dynamo bezeichnet werden.

Die rotirende dicke Metallscheibe ist von einem Drahtringe oder einer Spuhle umgeben, durch welche ein continuirlicher Strom geleitet wird, durch welchen bekanntlich um den ganzen Draht von einem Ende zum anderen Wirbel oder Kreise von magnetischen Kraftlinien entstehen. Ein Theil dieser magnetischen Kreislinien des Drahtes geht natürlich auch durch das Metall der Scheibe; bei Rotation der Scheibe entstehen in derselben Inductions-Ströme von allen Theilen derselben nach dem Drahte zu oder in umgekehrter Richtung, wie sich aus dem obengenannten allgemeinen Gesetze ergibt.

Neuerdings hat *Prof. George Forbes* in England diese Richtung wieder aufgenommen und nach dem Nobili'schen Experimente mehrere Maschinen construirt, welche, zur Abwechselung "Non-Polar-Dynamo" genannt, auf der "Inventions Exhibition" in London gegenwärtig ausgestellt sind und zu elektrolytischen Arbeiten bentuzt werden. Die Maschine Fig. III ist theoretisch genau dasselbe wie Nobili's Experiment, Fig. II. Concentrisch mit der Drehaxe ist ein isolirtes Kupferband gewickelt, welches in einem eisernen Gehäuse R Rliegt, in welchem sich die aus einem einfachen Eisen-Cylinder bestehende Armatur dreht. In Letzterer entstehen durch die Bewegung im unipolaren Felde Inductions-Ströme in der Richtung von dem Drahte nach der Axe zu. Die Abnahme der Ströme von den Armaturen geschieht durch Carbon-Schleifcontacte und nicht wie sonst durch Kupferstreifen, welche sich hier zu schnell abnutzen würden. Die Carbon-Schleifcontacte sollen sehr dauerhaft sein und sind jedenfalls eine interessante Neuerung. Zuerst versuchte Forbes zur Herstellung der Contacte ringförmige Rinnen mit Quecksilber im Gehäuse anzuwenden, hat es aber aus verschiedenen Gründen als unpractisch wieder aufgeben müssen.

Fig. IV zeigt schematisch eine Doppelmaschine mit zwei eisernen Scheiben-Armaturen, welche von concentrischen Drahtringen umgeben sind, die ihrerseits in einem eisernen Gehäuse eingeschlossen liegen. Der Strom geht von dem Contactringe der einen Scheibe durch dieselbe, durch die Welle und durch die andere Scheibe nach dem dazu gehörigen zweiten Contactringe im Gehäuse.

Fig. V und VI zeigen eine andere Combination mit zwei Drahtspuhlen in einem Gehäuse und einer cylin-



Forbes' Unipolar-Dynamo. Fig. IV, V und VI.

drischen Armatur, für welche bei jeder Spuhle ein Carbon-Contactring eingesetzt ist, da der erzeugte Strom an der Seite des Cylinders parallel zur Axe verläuft.

Die magnetischen Kraftlinien verlaufen völlig im Eisen der Maschine selbst, so dass sich beim Betriebe auch nur ein geringer Magnetismus verräth. Diese Maschinen sind jedenfalls recht interessant, ob sie aber mit den anderen Dynamos erfolgreich concurriren können, ist noch eine ungelöste Frage. Vielleicht werden sie sich vorzüglich für elektrolytische Arbeiten eignen und möglicherweise auch für Telegraphen-Betrieb, denn der Strom ist jedenfalls sehr constant. Die in Fig. III abgebildete Maschine hat einen Armatur-Cylinder von 9" Durchmesser und 8" Länge und soll bei 1,000 Umdrehungen pro Minute einen Strom von 10,000 Ampères und 1 Volt geben.

Howard's Borken-Mühle.

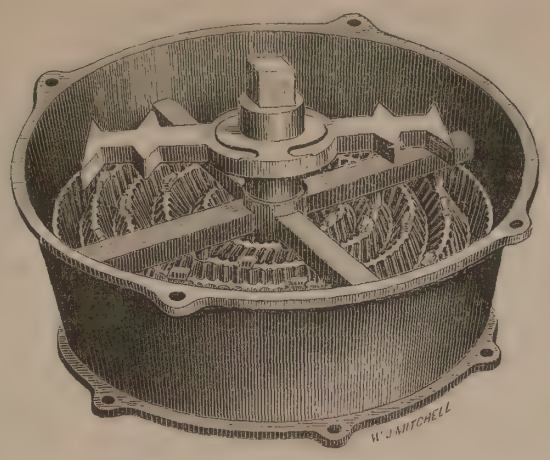
Der oben abgebildete Apparat, welcher von den "*Howard Iron Works*" in Buffalo, N. Y., fabrizirt wird, dient zum Zermahlen von Borken etc. für verschiedene Zwecke. Besonders ist derselbe zum Zermahlen von Gerber-Rinde bestimmt. Die napfförmige Vorrichtung besteht aus einem weiten, ringförmigen Guss-Stück mit einer Reihe von concentrischen Mahlringen von Λ-förmigem Querschnitt, welche auf ihren Seiten gerieft sind. Die eine Hälfte der concentrischen Mahlringe, einer um den andern, sind an dem im Gehäuse liegenden Querkreuze befestigt und bilden somit einen ringförmig durchbrochenen Boden für das Gehäuse. Die anderen Mahlringe, welche sich zwischen den feststehenden befinden, sind in ähnlicher Weise unten an einem Kreuze befestigt, welches auf einer verticalen Drehwelle sitzt, von welcher sie gedreht werden. Oben ist zwischen den Ringen ein weiter Spielraum, welcher sich nach unten conisch verengt, so dass sie nur feine Stücke durchlassen. Die eingefüllten Stücke vertheilen sich zwischen den Ringen und werden zwischen diesen successive zermahlen, wobei das genügend feine Material durch die engen Schlitze zwischen den Ringen abfallen und sich hier ansammeln kann. Um die zu grossen Stücke vor dem Eintreten zwischen die Ringen noch zu zerbrechen, sind auf der oberen Kante der Ringe Fang- oder Brechzähne aufgesetzt, welche hinter die Stücke greifen und sie bei der Weiterbewegung zerbrechen. Auf der Drehwelle sitzt weiter oben noch ein Rührarm, welcher das Material in dem darüber stehenden (nicht gezeigten) Einfüll-Trichter agitirt.

Diese Apparate sind bereits in vielen Gerbereien des Landes im Gebrauch.

Soennecken's Kopirpresse in Buchform.

Von welcher Wichtigkeit es ist, von einer ausgehenden Korrespondenz Kopien in Händen zu behalten, wird gewiss schon Mancher, namentlich in streitigen Fällen, erfahren haben. Während Kopirpressen und Kopirbuch schon längst als unentbehrliche Gegenstände auf jedem Bureau sich vorfinden, haben sich dieselben in Privatkreisen noch verhältnissmässig wenig eingeführt. — Die Schuld liegt theilweise an den grossen Kosten, welche die Beschaffung einer wirklich guten Presse verursachte, theilweise daran, dass die bisherigen Systeme durch erforderlichen eigenen Tisch etc. zu viel Raum beanspruchen, der nicht überall vorhanden ist.

Die abgebildete Kopirpresse, welche von *F. Soennecken* in Bonn, Deutschland, fabricirt wird, besteht aus einer unteren und einer oberen Druck-Platte, die durch starke Charniere mit einander verbunden und mit Bügeln überspannt sind. Die Druckplatten sind nach innen konvex, und die darüber gespannten Bügel bewirken, dass die Platten beim Pressen federn und dadurch den Druck auf die ganze Buchfläche gleichmässig



Howard's Borken-Mühle.

ausüben. Das Kopiren erfolgt, sobald die durch eine Hebelklappe miteinander verbundenen, an der Unterplatte ebenfalls mit Charnieren angebrachten Hebelzapfen in die an der Deckelplatte befindlichen Haken eingreifen und die Klappe herabgedrückt wird. Das Kopirbuch befindet sich in der Presse und beide nehmen nicht viel mehr Raum ein als das Kopirbuch allein.

Da das Kopirbuch beim Kopiren nicht aus der Presse herausgenommen wird, so erfordert das Kopiren viel weniger Zeit als bei anderen Pressen.

Diese Pressen werden in Quart-Format für Bücher mit fünfhundert und tausend Blatt, in Oktavformat für Bücher mit fünfhundert Blatt angefertigt, und die entsprechenden Kopirbücher dazu geliefert.

Sehr wichtig bei der Benutzung dieser Pressen für Privat-Korrespondenz ist die Bequemlichkeit, das Buch in der Presse selbst mittelst eines an der Hebelklappe angebrachten Schlosses so verschliessen zu können, dass ein unbefugtes Oeffnen nicht möglich ist. Namentlich werden die kleinen, leichten Oktav-Kopirpressen für den Privat- und Reise-Gebrauch Anerkennung finden.

Cassel's elektrolytisches Verfahren zur Gold-Extraction.

Das natürliche Gold zeigt stets gewisse Eigenthümlichkeiten, welche von grossem Einflusse auf die zu seiner Behandlung zu wählende Methode sind.

1) Kommt es in grösseren oder kleineren Körnern vor; 2) in fein zertheiltem Zustande, oft so fein, dass es auf dem Wasser, besonders wenn dieses in Bewegung ist, schwimmt; 3) ebenfalls in freien Körnern, die jedoch, jedes für sich, von einer festhaftenden Hülle derart eingeschlossen sind, dass der metallische Contact bei der Behandlung mit Quecksilber nicht eintreten kann; 4) in chemischer oder sehr inniger mechanischer Vereinigung mit vererzten Metallen wie Schwefel, Antimon, Arsen und Blei.

In dem 1. Falle ist es nicht schwer, das Gold durch Waschen zu gewinnen. Im 2. Falle unterzieht man es der Amalgamation, wobei stets eine gewisse Menge verloren geht, die sich nach der Wirksamkeit der Anlage und dem Grade der Vertheilung des Goldes richtet. Im 3. Falle kann erst amalgamirt werden, nachdem die schützende Hülle durch Zerkleinerung entfernt ist, aber selbst dann kann die ausserordentlich feine Zertheilung des Goldes bewirken, dass es vom Wasser grösstentheils fortgespült wird. Der 4. Fall ist der verwickeltste, weil die mitauftretenden Elemente sich der Amalgamation des Goldes widersetzen, indem sie sich selbst mit dem Quecksilber verbinden und dieses für die Einwirkung auf das Gold untauglich gestalten. Dieses Goldvorkommen bietet denn auch der Verarbeitung die grösste Schwierigkeit. Sie wurde bisher in der Weise bewerkstelligt, dass man nach möglichster Concentration des Haltes die schädlichen Beimengungen durch Rösten zu entfernen suchte und das Gut dann der Amalgamation unterwarf oder das Gold durch Chlorgas extrahirte.

Die Schwierigkeit der vollständigen Oxydation setzt aber der ökonomischen Behandlung mancher dieser Erze ein unübersteigliches Hinderniss entgegen, und diesem Umstande ist es vornehmlich zuzuschreiben, dass grosse Vorräthe an Rückständen goldführender Pyrite allenthalben zerstreut liegen und zahllose arme Kies-Lagerstätten bisher unbebaut verblieben.

Versprechend erschien es, Chlor *in statu nascendi*, wie es bei der Decomposition von Chlornatrium (Kochsalz) durch die Elektrolyse entsteht, zu benützen, wobei das Chlor am positiven Pole oder der Anode abgegeben wird, welches, wenn das Terminal Gold ist, dieses sofort in Goldchlorid verwandelt, das in die Lösung übergeht. Versuche ergaben in der That, dass das entbundene Chlor am positiven Pole eine kräftige Wahl-Verwandtschaft zum Golde besitzt. Allein bei fortgesetzten Versuchen fand man, dass eine zweite Reaction eintritt, indem sich Hydrochlorsäure und unterchlorige Säure entwickelt, von welchen die erstere das stets vorhandene Eisen angreift und, indem es ein Protosalz desselben bildet, das Gold eben so rasch präcipitirt, als es durch das Chlor in Lösung gebracht worden war.

Henry R. Cassel in New York hat nun diese letzte Schranke durch sein neues elektrolytisches Verfahren überwunden, durch welches es möglich ist, sonst schwer zu verarbeitende Golderze erfolgreich und ökonomisch zu Gute zu bringen, indem es ihm gelang, die Eisenverbindungen, welche in solchen Erzen stets vorhanden sind, in ungelöstem Zustande zu erhalten und dadurch zu verhindern, dass sie eine Einwirkung auf die Goldlösung ausüben. Dies geschieht durch die Anwendung von gelöschtem Kalk, welcher, der Mischung von gepochtem Erze und Kochsalz beigemengt, sich sofort mit jeder Spur freiwerdender Hydrochlor-Säure im Augenblicke ihrer Entstehung verbindet. Die Restproducte der Reaction sind: Chlornatrium in Ueberschuss, Chlorcalcium, Goldchlorid und unzersetzte Gangmasse an der Anode und, wenn die Pole durch ein poröses Diaphragma getrennt sind, Chlornatrium und Natriumhydrat an der Kathode.

Der Apparat besteht aus einem Cylinder, welcher sich in einer hölzernen Wasserkufe dreht; er ist elektrisch von der Kufe isolirt mit Ausnahme der Oberfläche, welche aus porösem Materiale besteht und dem elektrischen Strom durchzudringen gestattet, wenn der Apparat bis zur bestimmten Höhe mit einer gesättigten Salzlösung gefüllt und mit der Elektricitäts-Quelle in Verbindung gesetzt ist. Das Innere der Trommel bildet die positive Abtheilung oder die Anode, die Kufe, welche ein Bündel Kupferblech enthält, die negative Elektrode oder die Kathode. Der Leitungsdraht geht durch die Welle der Trommel und theilt sich im Innern derselben nach einer Anzahl starker Kohlenstäbe oder Bündel von Kohlenstäben, welche einige Zoll von der porösen Umhüllung befestigt sind und von einem Ende des Cylinders zum anderen reichen, wobei die metallischen Verbindungs-Stücke gut isolirt sein müssen, um Corrosionen oder Unterbrechun-

Soennecken's Kopirpresse in Buchform.

gen des Stromes vorzubeugen. Wenn die Kufe und die Trommel mit Salzlösung gefüllt sind und der Strom eintritt, tritt die Elektrolyse in Wirkung, Chlor wird im Innern entwickelt und Wasserstoff wird durch das Kupfer in der Kufe frei, in welcher sich auch Natriumhydrat in Lösung ansammelt.

Das Golderz wird in der Trommel durch die Drehungen gut durchgeschüttelt, fällt fortwährend auf die die Anode bildenden Kohlenpole, an welchen das frei werdende Chlor entbunden und wodurch jene innige Berührung herbeigeführt wird, welche die früheren Experimentatoren nicht zu erzielen verstanden. Nach etwa einer Stunde wird die Drehung der Trommel eingestellt, eine entsprechende Menge von gelöschtem Kalk dem darin enthaltenen Magma beigefügt und die Drehung wieder aufgenommen. Das Eisen, welches durch die Reaction der Salzsäure und anderer Säuren in Lösung gegangen war, wird nun gefällt und die Entbindung von Chlor geht von Neuem vor sich, indem der Bildung von freier Säure durch die Anwesenheit des alkalischen Kalkes ein Ziel gesetzt wird.

Das Gold ist nun gelöst und verharrt in diesem Zustande, so lange das Magma alkalinisch bleibt, ein Umstand, der ernst beachtet werden muss, weil andernfalls das Gold gefällt wird. Die Gold-Extraction ist nach etwa vier Stunden beendet, worauf die klare Lösung durch Decantation oder Filtration abgehoben und das Gold mittelst Eisens oder eines anderen geeigneten Fällmittels präcipitirt, auf einem Filter gesammelt und geschmolzen werden kann.

Herr Cassel hält sich zur Zeit in England auf, um seine Erfindung in Europa einzuführen.

Aus der Werkstatt.

(Mittheilungen von Winken und Erfahrungen aus der Praxis werden erbeten und prompt veröffentlicht.)

Erich's Bohrer für gekrümmte Löcher. Die Herstellung gekrümmter Löcher, wie z. B. beim Bohren des unteren Theiles von Pfeifen-Köpfen aus Holz oder Meerschaum u. s. w., erfolgt mittelst eines sogenannten Kniebohrers; derselbe besteht aus einer entsprechend gekrümmten Messingröhre, durch welche eine Darmsaite hindurchgeführt ist, die einerseits mit einem Bohrer, andrerseits mit einem Griff in Verbindung steht. *A. Erich* in Berlin hat neuerdings diesen Apparat namentlich dadurch verbessert, dass er bei demselben die rasch bekannt gewordene biegsame Transmissionswelle von Stow & Burnham in Philadelphia in Anwendung bringt. Der Apparat hat nach der "Zeitschrift für Drechsler etc." folgende Einrichtung: Ein Rohr von Stahlblech a, welches nach der je zu bohrenden Curve gebogen ist, nimmt eine biegsame Welle, ein aus feinen Drähten zusammen gesetztes kleines Drahtseil b, auf. Dasselbe ist mit einem Ende in das Bohrfutter c eingelöthet, während das andere Ende durch eine Messinghülse d leicht hindurchgeschoben wird. Das Bohrfutter c, welches die Bohrer von beliebiger Form und Grösse in einem Loch mit Mutter-Gewinde aufnimmt, läuft lose in einer kleinen Messingbüchse, welche das freie Ende des Rohres verstärkt. Das andere Ende des Rohres ist in einer Büchse e befestigt, welche von einem Heft f getragen wird. Die Messinghülse d dreht sich leicht in dem letzten Ende des Rohres, welches nicht gekrümmt ist, sondern cylindrisch in der Büchse e sitzt. Die Hülse d ist der Länge nach mit einer Laubsäge aufgeschnitten, so dass die aus dem Rohr a heraustretenden Enden etwas federn.

Die Befestigung des Drahtseiles b in der Hülse d geschieht durch Anbringen der zweitheiligen Spannrolle g, indem man dieselbe so aufsetzt, dass ihre beiden Schrauben die federnden Enden der Hülse d auf dem Drahtseil zusammenpressen.

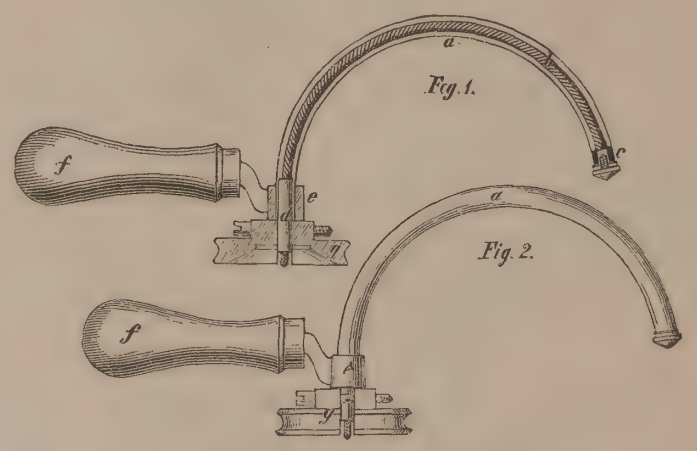
Beim Gebrauch des Werkzeuges wird die Schnur eines gewöhnlichen Fidelbogens, wie solcher für kleine Bohrspindeln gebraucht wird, in die Nuth der Rolle eingelegt und die Bohrspitze stetig gegen das bohrende Material gedrückt, während mit dem Bogen auf und nieder gearbeitet wird. Bald legt sich das Rohr a in die Bohrung ein und bewerkstelligt nun die Führung des Instrumentes. Wie leicht ersichtlich, kann man auch Spiralen bohren, wenn man dem Leitungsrohr die entsprechende Spiralform giebt.

* * *

Aus der Praxis der Uhrmacher. Um Benzin als Reinigungsmittel zu verwenden, verfährt man auf folgende Weise: Nachdem die Gegenstände in Benzin gelegen, werden sie mit einer feinen Bürste, warmem Wasser und Seife gebürstet, in reinem Wasser abgespült und dann in Weingeist gelegt. Aus diesem herausgenommen, werden die Bestandtheile mit einem zarten, weichen Tuche abgetrocknet und dann die Löcher und Fassungen u. s. w. mit dem Putzholze gereinigt. Wer so verfährt, wird nie schlimme Resultate mit dem Benzin zu beklagen haben.

Recepten-Kasten.

* *Um Guss- und Schmiede-Eisen auf kaltem Wege zu galvanisiren*, müssen die folgenden Gegenstände vorerst rein gebeizt werden. Man legt zu diesem Zwecke den zu galvanisirenden Artikel einige Minuten in ein Gemisch, bestehend aus: 1000 Th. Wasser, 550 Th. Salzsäure, 50 Th. Schwefelsäure und 20 Th. Glycerin. Hierauf erfolgt ein



Ehrich's Bohrer für gekrümmte Löcher.

sorgfältiges Abwaschen derselben in reinem Wasser und zur Entfernung etwaiger noch vorhandener letzter Reste von Säure Behandeln mit einer 10procentigen Potaschen-Lösung. Nach dem Reinbeizen, welches bei Guss- und Schmiede-Eisen geschehen muss, legt man die Gegenstände, je nachdem man einen grösseren oder geringeren Ueberzug erhalten will, 3 bis 12 Stunden lang in ein Bad, bestehend aus 1000 Th. Wasser, 5 Th. Zinnsalz, 4 Th. Chlorzink, 8 Th. Cremor-Tartari, 4 Th. schwefelsaurer Thonerde und 10 Th. Chlor-Aluminium. *Hg.*

* *Um auf kaltem Wege galvanisch zu verzinken*, bereitet man sich ein Bad aus 10 Gewichtstheilen Alaun mit 1 Th. frisch gefälltem, noch feuchtem Zinkhydroxyd in 100 Th. Wasser gelöst. Sind die Gegenstände reingebeizt, so befestigt man die zu verzinkenden Stücke am negativen Pol der galvanischen Batterie und taucht sie in das Bad, während der positive Pol mit einer grossen gegossenen Zinktafel verbunden wird. Der Strom braucht nicht besonders stark zu sein und das Zink fällt auf alle Arten Metalle gleichförmig an. Auf diese Weise verzinktes Eisen ist dem Rosten nicht unterworfen und gewinnt der Ueberzug bei Erwärmen der Gegenstände an Festigkeit. Wird auf diese Weise verzinktes Kupfer erhitzt, so entsteht äusserlich eine dünne, schönfarbige Messing-Schicht. Das längere oder kürzere Verweilen im Bade bedingt die Stärke des Ueberzuges. *Hg.*

* *Silberähnliche Legirung.* Es werden in einem Tiegel geschmolzen: 100 Pfd. Zinn, 7 Pfd. Nickel, 7 Pfd. Wismuth und 3 Pfd. Kobalt, oder auch je nach Bedarf kleinere Quantitäten in demselben Verhältniss wie hier. Diese Composition giebt ein schön aussehendes silberähnliches Metall. *Hg.*

Patentamtliches.

Washington, am 21. Juli 1885.

Wie No. 3 (Band 32) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 538 Gesuche (darunter 35 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

481 Patente (No. 322,405—322,885),
3 Neu-Ausgaben (No. 10,625—10,627),
7 Muster-Patente (No. 16,173—16,179),
23 Schutzmarken (No. 12,417—12,530) und
24 Etiketten (No. 4,507—4,530).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 322,699. *Die sich zusammenlegende Leiter* von Thomas S. Diostan in Philadelphia ist auf einer spulartigen Haspel oder einer solchen Trommel aufgenommen, weshalb die von ihm abgehaspelten Leitersprossen mit ihren Seitenwänden ein gebogenes, halbringförmiges Aussehen haben. — No. 322,710 ist eine *Waschmaschine* von George Hargreaves zu Detroit, Mich., welche mit Dampf arbeitet und aus einem Kessel besteht, in dessen Innern eine Art von Drahtkorb zur Aufnahme der Wäsche sich befindet. Dieser Kessel ist an seiner Spitze mit einem Wassertrichter versehen, durch welchen der Inhalt des Korbes, welcher vermittels eines eigenen Mechanismus hin- und hergeschüttelt wird, mit einer Sprühwasser-Entladung gespeist wird. Nahe am Boden ist der Kessel mit einem Auslasshahn versehen. — No. 322,844. In dem *Telephon-Empfangs-Instrumente* von J. Ensign zu Chicago, Ill., kommt die Verbindung eines mehrpoligen Magneten mit im Kreise herum arrangirten Polstücken von einer und derselben Polarität, angemacht an oder integral mit Armen, welche von einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte ausstrahlen, mit einem einfachen Polstücke von entgegengesetzter Polarität vor, welches an dem gemeinschaftlichen Mittelpunkt angebracht oder damit integral ist, während ein Diaphragma auf den im Kreise herumstehenden Polstücken und in inductiver Nähe des mittleren Polstückes liegt. — No. 322,496 und '498 sind *elektrische Glühlampen.* Die erstere, von William Stanley jr. zu Pittsburgh, Pa., ist eine *mehrfache* und besteht in der Verbindung einer Gruppe von Glühlampen mit einem elektrischen Leiter, normal durch eine der besagten Lampen verbunden, ferner mit normal unterbrochenen Zweig-Umgängen, in welche die übrigen Lampen besagter Gruppe eingeschlossen sind, dann mit einem Shunt-Umgang rund um jede der Lampen und einem Elektro Magneten, eingeschlossen in jedem der besagten Shunt-Umgänge, und mit einer die Umgänge schliessenden Vorrichtung unter der Controlle eines jeden der besagten Elektro-Magneten, welche dazu dient, die Verbindung des besagten Hauptleitungs-Conductors durch eine darauf folgende Lampe in besagter Gruppe zu vervollständigen, wenn die Potential-Differenz an den Ausgängen der vorhergehenden Lampe den vorausgesetzen Betrag übersteigt. — Die elektrische Glühlampe von Philipp K. Stein zu Toronto, Ontario, Canada, ist zusammengesetzt aus einem Filamente oder einem Stifte, in Verbindung mit einer passenden Quelle der Elektricität gesetzt und in ein solides Glas eingebettet, welches dasselbe oder denselben an allen Stellen berührt, in Verbindung mit luftdicht verschlossener Röhre oder Glaskugel, dazu dienend, das feste innere Glas auf dem Filamente oder dem Stifte zusammenzudrücken. — No. 322,557 und '558, sowie '559 betreffen *Methoden, um Eisen und Stahl zu reinigen und aus gereinigter Asche Ziegelsteine und Baublöcke zu machen.* In den ersten Patenten stellt William H. Purdy zu Brooklyn, N. Y., aus Minium oder Mennige, Bleioxyd, Zinnober, mit Gusssand und Wasser vermischt, eine Masse her, mit welcher er die Giesskelle, den Schmelztiegel oder irgend ein anderes Gefäss ausfüttert, in welchem das Eisen oder der Stahl, welche von allen Unreinigkeiten gereinigt werden sollen, schmelzen. — Aus *gereinigter Asche* aber, vermischt mit Kalk und unter starkem Drucke in Formen gepresst, stellt Ernest L. Parsome zu Oakland, Cal., Ziegelstein-Nachahmungen und Baublöcke her. — No.

322,507 und '664 geben neue Verfahrungsarten an. Im ersteren Patente schlägt Silas E. Front zu Philadelphia vor, in der *Fabrikation von Tapeten*, bevor die Figuren oder Muster auf das Papier gedruckt und das Papier embossirt wird, es dadurch illuminirt zu machen, dass man auf dessen Oberfläche mit der Grundirungsfarbe zugleich eine anhängende Flüssigkeit anbringt und dann kleine Partikelchen von schimmernder und glitzernder Substanz darüber siebt. — *Eine kohlenhaltige, antiseptische* (fäulnisswidrige) *Schlichte* stellt Aron F. Wisterlund zu Stockholm in Schweden dadurch her, dass er vegetabilische Materien in eine Mischung von Wasser und Phosphorsäure taucht, ansaugen lässt, dann herausnimmt, trocknet und schliesslich zum Theil carbonisirt. — No. 322,659, '751 und '851 betreffen einige chemische oder dergleichen Mischungen. Die *gemischte Anstreich-Farbe* von William H. Van Keuren zu Winsea, Minn., besteht aus einem Pulver, das aus Kieselerde, Alumin, Eisenoxyd, Kali, Soda und kohlensaurem Kalke zusammengesetzt ist. — *Die Mischung zur Verpflasterung oder Vergypsung der Wände*, von John W. Rees zu Uniontown, Pa., ist zusammengesetzt aus Kalk, Sand, gekämmtem Manilla, Sisal-Gras, Jute und Wasser.

Washington, 28. Juli 1885.

Laut No. 4 des 32. Bandes der "Offic. Patent-Ztg." sind in voriger Woche wiederum 528 Gesuche (darunter 50 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

498 Patente (No. 322,886—323,383),
3 Neu-Ausgaben (No. 10,628—10,630),
2 Musterpatente (No. 16,180—16,181),
14 Schutzmarken (No. 12,440—12,453) und
4 Etiketten (No. 4,531—4,534).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 323,124. In dem *Dampfkessel* des Adolph Donneley zu Hamburg in Deutschland kommt die Verbindung eines Dampfkessels und einer von ihm nach Aussen führenden Passage mit einem aufrechten Korbe vor, welcher sich über die besagte Passage ausdehnt und mit zwei Reihen von Stangen verbunden ist, von denen einige oder auch sämmtliche röhrenförmig sind. An dem oberen Theile des Korbes befindet sich eine Speise-Mündung oder ein Rumpf ausserhalb des Kessels, sowie Kanäle, in welche die oberen und unteren Enden jener Stangen fest eingesetzt sind und mit dem Wasserraum des Kessels communiciren. — No. 323,286. In der *stenographischen Schreib-Maschine* von George K. Anderson zu Memphis, Tenn., kommt ein eigenes System von Zeichen-Zusammensetzungen vor, welche mit zwei Reihen von Tasten versehen sind, so geordnet, dass eine jede Taste zu dem betreffenden Finger oder Daumen steht, so dass beide Hände, ohne sie bewegen zu müssen, so auf der Maschine liegen, dass jede Taste bequem von dem ihr entgegenstehenden Finger erreicht und angespielt werden kann und dass alle Zeichen oder eine beliebige Anzahl derselben angeschlagen werden können. — No. 323,-108 und '361—'363 incl. betreffen Verbesserungen an *dynamo-elektrischen Maschinen*. Im ersten Patente von Louis Bollmann zu Wien, Oesterreich, steht mit dem Feldmagneten eine Armatur in Verbindung, welche aus zwei spiralen Umgängen gemacht ist, die aus Streifen construirt sind. Diese Umgänge bilden gleiche Segmente der Armatur-Scheibe und jedes Segment ist gleich in Ausdehnung zu dem Winkelabstande zwischen den Polen der nächstgelegenen Magnete. — Die übrigen drei Patente sind von Benjamin F. Orton zu East Saginaw, Mich., auf einen Commutator und auf Armaturen herausgenommen. Der Commutator ist für seine Segmente mit einer sie tragenden Nabe oder einem Block von isolirtem Materiale versehen, welche oder welcher auf einer Welle sitzt und seitliche Verlängerungen oder Flanschen hat, die parallel zu besagter Welle stehen. — In der Armatur kommt die Verbindung einer ringförmigen Armatur mit einer Drahtspule vor, die auf ein Armatur-Kernsegment an- und abgeschoben werden kann und aus gesonderten Rippen oder Stängchen besteht, welche mittelst ihrer Enden mit den Spulköpfen verbunden sind. — Im letzten Patente kommt eine Armatur vor, deren Kern aus parallelen Drähten gemacht ist, welche ausser Berührung von einander getragen sind und die unmittelbar freie Lufträume zwischen sich haben. — No. 322,900. Der *Marine-Torpedo* von Angel Castro in New York besteht aus einem Apparat, mit welchem man unterseeische Explosionen zu Stande bringt. Derselbe ist mit einer Schleife versehen und hat eine Ankerung auf dem Bette des Stromes oder Bassins, versehen mit einem Elektro-Magneten und einem Bolzen oder Sperrhaken, der dazu dient, in die Schleife des Torpedo's einzugreifen, und so construirt ist, dass er von dem Magneten wieder herausgezogen werden kann. Dann enthält der Apparat auch noch eine Batterie, sowie an irgend einer geeigneten Stelle einen Umgang-Schliesser, mit dem der Batterie-Umgang geschlossen wird. — No. 322,914 ist ein *zusammengesetztes Werkzeug* von George Cutter zu Boston, Mass., bestehend aus einer Quidahle und einem Senkstifte, welche mit dem Handgriffe ein Stück desselben bilden, während ein Schraubenzieher daran mit zwei verschieden grossen Enden beliebig mittelst einer Stellschraube in irgend einem Winkel adjustirt werden kann. — No. 322,977. Die *Puderbüchse* von Henry Schmelz in New York hat zur Aufnahme des Puderbüschels einen domartigen Aufsatz, welcher perforirt ist, so dass sie sich auch als Streubüchse benutzen lässt. — No. 323,248. Der *Hammer* von Joseph Wolf in Hoboken, N. J., hat zur Befestigung am Stiele zwei Sicherheits-Bolzen, welche mit Ansätzen in Vertiefungen am Hammerkopf einpassen und von denen der eine mit einer Schraube versehen ist, an welche die auswechselbaren Hammerspitzen angeschraubt werden. — No. 323,259. Die *Vorhang-Nadel* von Julius Becker in New York hat eine U-förmige Doppelnadel, welche mit ihrem Mittelstück an einem Blechstück scharnierartig angesetzt ist, während die elastischen Spitzen hinter zwei gegenüberstehende Haken am Blech eingehakt werden können. — No. 323,184. Der *Lockenwickel* von John Matzinger in New York besteht aus einer Röhre, mit einer halbröhrenförmigen Decke von Blech durch ein Scharnier verbunden. Die Haarlocke wird über Beide gewickelt und das Ende unter das Blech geschlüpft. Durch das Rohr geht dann noch ein weicher Metalldraht, durch dessen Umbiegung das Haar am Wickel sicher gehalten wird.

Miscellen.

— Ein neues Alcaloid, *Hopëine* oder *Hopëin* genannt, ist aus dem amerikanischen Hopfen dargestellt worden, ein Alcaloid von eminent narcotischer Wirkung auf den Organismus. Dem Morphium an Intensität kaum nachstehend, soll dasselbe, soweit die ersten Versuche englischer Aerzte ein Urtheil zulassen, die üblen Nachwirkungen des Morphins nicht haben. Die ersten Darsteller des Hopeïns sind nach dem "Fortschritt" *W. Williamson* und *Springmühl*. Schon seit vielen Jahren vermuthete man im Hopfen ein Narcoticum, doch gelang es nicht, es zu isoliren.

Die Concentration des stark gehopften englischen Bieres im Vacuum und die Darstellung des Condensed Beer, sowie die daran sich anknüpfenden Versuche führten zu der Ueberzeugung, dass besonders gewisse Sorten Hopfen geringe Quantitäten eines narcotisch wirkenden, dem Morphin sehr nahe stehenden Alcaloides enthielten. Wie die Mohn-Arten nur in gewissen Climaten einen nennenswerthen Gehalt an Morphin ergeben, so enthält auch der Hopfen je nach dem Orte und der Art der Cultur grössere oder geringere Quantitäten des narcotischen Princips, der deutsche Hopfen nur Spuren desselben. Der wilde amerikanische Hopfen allein ermöglichte die Darstellung des Alcaloids in Quantitäten, welche die ersten physiologischen Experimente ermöglichten.

Diese wurden ermöglicht, indem grosse Quantitäten von amerikanischem wilden Hopfen unter hohem Druck mit reiner, schwach angesäuerter Traubenzucker-Lösung gekocht, die Lösung durch Asbest filtrirt, im Vacuum bei niedrigster Temperatur condensirt und aus dem Producte das im Wasser schwer lösliche Alcaloid ausgezogen wurde.

* *Glucose* (*Stärkezucker*) *in der praktischen Chemie*, als Reductionsmittel für Chlorsilber, wie überhaupt für im Wasser sowohl lösliche als unlösliche Silber-Salze zu verwenden, ist selbst im Grossen seiner Wohlfeilheit, Eleganz und Sicherheit wegen zu empfehlen. Ueberschüttet man z. B. frisch gefälltes, gehörig ausgewaschenes Chlorsilber in einer Porzellanschale mit einer hinreichenden Menge von Natronlauge, fügt hierauf ein dem Gewicht des Chlorsilbers ungefähr gleiches Quantum Stärkezucker hinzu und erhitzt das Ganze zum Sieden, so sieht man die Reduction schon innerhalb weniger Minuten, selbst bei Anwendung grösserer Quantitäten Chlorsilbers, eintreten. Das reducirte Silber erscheint als ein zartes dunkelgraues Pulver. Glüht man dasselbe nach erfolgtem Auswaschen und Trocknen in einem Porzellan-Tiegel über der verstärkten Gasflamme, so gewinnt man das Silber in Gestalt eines locker zusammenhängenden, zarten, mattweiss aussehenden Schwammes, in vollkommener Reinheit, selbst bei pfundweiser Reducirung von Chlorsilber. Dasselbe Verfahren kann auch zur Gewinnung eines ausgezeichnet wirksamen Platinschwarzes und eines schön zinnoberroth aussehenden Kupferoxyduls dienen. Zur Erlangung des Platinschwarzes braucht man nur eine Auflösung von Platinchlorid in Wasser mit einem Ueberschuss von Aetznatron zu versetzen, dazu eine entsprechende kleine Menge Stärkezucker zu fügen und das Ganze etwa 5—10 Minuten in heftigem Sieden zu erhalten. Alles Platin scheidet sich hierbei unter stürmischer Entwickelung von Kohlensäure in Gestalt eines äusserst zarten, sammetschwarz gefärbten Pulvers ab, und zwar so vollkommen, dass in der darüber stehenden Flüssigkeit keine Spur des Metalles mehr nachweisbar ist. Das Kupferoxydulanhydrid als prachtvoll roth aussehende Farbe gewinnt man in ähnlicher Weise, wenn man sich zur Reduction des sogenannten Bergblaues oder Bremerblaues bedient.

* *Zimmerböden zu beizen und Wichse für dieselben darzustellen* dürfte jetzt, wo die Parquetirung wieder mehr in Mode kommt, so manchem Leser dieser Zeitschrift willkommen sein. Wir lassen daher einige Vorschriften hierfür folgen: Die Stuben-Böden schön zu beizen, siedet man ½ Pfund Gelbholz und ¼ Pfd. Fernambuk-Holz mit Seifensieder-Lauge und setzt während des Siedens noch ¼ Pfd. Pottasche hinzu. In der abgezogenen Flüssigkeit, welche 11—12 Liter beträgt, löst man mittelst Wärme 1 Unze Orlean mit 1½ Pfd. Wachs auf und rührt bis zum Erkalten das Ganze um. Diese Beize wird mittelst eines grossen Pinsels oder einer weichen Bürste auf den Fussboden (parquetirten) aufgetragen und dann derselbe scharf gebürstet. — Eine andere vorzügliche Zimmerboden-Wichse bereitet man sich, indem man in einer starken Pottaschen-Lauge 2 Pfd. weisses Wachs schmilzt und der Masse eine Lösung von Brasilienholz und Färber-Kreuzdornbeere (Grana Lycii), je ¼ Pfd. in Weingeist, sodann ¼ Pfd. Alaun zusetzt. Diese Wichse wird ebenso wie obige Beize aufgetragen; nach erfolgtem Trocknen wird mit einer Bürste gewichst und mit einem Wollenlappen nachgefahren, wodurch ein schöner, haltbarer Glanz erreicht wird. Einem Anstriche für solche Fussböden, welche stark benutzt werden, muss vorerst ein Anstrich ertheilt werden aus gutem rasch trocknenden Leinöl-Firniss, welchem man etwas Siccativ und in Oel abgeriebene Farbe, z. B. Goldocker, zugesetzt hat. — Für feine, elegante Fussböden stellt man sich folgenden Anstrich (Wichse) dar: 5 Pfd. Wachs werden mit 15 Pfd. Aetznatron-Lauge von 3° B. gekocht, bis eine gleichförmige Wachs-Emulsion entsteht, worauf 5 Pfd. gebrannte Umbra, feinst pulverisirt, der Wachslösung zugemischt werden, und durch nochmaliges Kochen zu einer gleichförmigen Masse gesotten. Dieser Anstrich hat eine mahagonibraune Farbe. Will man die Farbe lichter haben, so nimmt man anstatt der 5 Pfd. Umbra ½ Pfd. Orlean, 3 Pfd. gelben Ocker und 2 Pfd. Umbra. Zum Gebrauche wird diese Masse mit so viel kochendem Wasser gemischt, dass eine syrupdicke Flüssigkeit entsteht. Das Auftragen, Wichsen und mit wollenem Lappen Abreiben geschieht wie oben angegeben. *Hg.*

Briefkasten.

B. T. W., Berlin, Deutschland. Die kleineren Edison-Lämpchen bilden hier einen gangbaren Handels-Artikel und sind bei vielen Händlern zu haben.

B. K., Elizabeth, N. J. Sie fragen: "Was ist Croton-Wasser und welches sind die Verdienste desselben?" Das Wasserleitungs-Wasser der Stadt New York ist dem Croton-Lake entnommen und heisst daher Croton-Wasser. Besondere "Verdienste" desselben sind dem Publikum unbekannt.

——, ——. Die Leclanché-Zellen finden für Betrieb elektrischer Klingeln wegen ihrer Beständigkeit mit Vorliebe Anwendung. Wenn die Zellen nicht recht arbeiten, so mag das an schlechter Construktion oder an falscher Behandlung liegen. Wenn Sie in Betreff der letzteren den gedruckten Anweisungen, welche den Zellen gewöhnlich beigegeben werden, richtig folgen, so sollten Sie keine Schwierigkeiten haben. Vielleicht aber sind die Zellen (wenn Sie mehrere benutzen) im Verhältniss zur Drahtleitung und den Elektro-Magneten nicht in der zweckmässigsten Weise arrangirt, oder die letzteren haben nicht die richtige Proportion. Die Händler von solchen Apparaten können Ihnen gewiss Auskunft geben, welches das "erfahrungsgemäss" beste Arrangement ist.

J. N. R., Boston, Mass. Sie fragen: "Woher kommen die Wellen, welche man in dem 'Schaumpfade' hinter den Rad-Dampfern verfolgen kann?" — Dieselben entstehen durch die unregelmässige Bewegung der grossen Räder entsprechend den Stellungen der Kurbeln und der Kurbelstange. In den todten Punkten wirkt auf das Rad nur die Schwungkraft und das Rad läuft daher fast kraftlos im Wasser. In den Zwischenstellungen dagegen wirkt das Maximum der Triebkraft auf das Rad und das letztere wühlt daher in diesen Momenten förmlich Löcher in das Wasser (Wellenthal) und schleudert das Wasser nach rückwärts, wo es sich momentan anhäuft und einen Wellenberg bildet. Die Zahl der Wellen im Schaumpfade hinter dem Dampfer ist daher immer doppelt so gross als die Zahl der Umdrehungen der Radwelle. Die Entstehung der Seitenwellen ist weit complicirter und hat zum grössten Theil ihre Ursache in der Rückwirkung der Kräfte in der Maschinerie auf den ganzen Schiffskörper.

P. L.'s Wochenschrift der Ziegel- etc. Industrie, Berlin, Deutschland. Ihr Angriff in No. 30 Ihres Blattes auf die kürzlich im "Techniker" beschriebene Ziegelmaschine von Chambers Bro. in Philadelphia erscheint uns nicht gerechtfertigt. Zunächst behaupten Sie, dass "die Maschine *nie* einen guten und dauerhaften Stein geben kann". Darauf müssen wir erwidern, dass wir mit unseren eigenen Augen die Maschine in Philadelphia haben arbeiten sehen und die wirklich tadellosen Steine aufrichtig bewundert haben. Wenn Sie nicht an das "Märchen", wie Sie es nennen, glauben, so fragen Sie gefälligst bei den folgenden Ziegeleien an, welche diese Maschinen benutzen:

William Irwin, Philadelphia.
John Stone, Camden, N. J.
Forrest & Peirce, Wilmington, Del.
Purington & Kimbell Brick Co., Chicago, Ill.
G. D. Wilgus, Lexington, Ky.
Jackson & King, Bismarck, Dak.
Excelsior Brick and Stone Company, Philadelphia.
Lester & Warner, Baltimore, Md.
E. L. & A. Gerst, Danville, Va.
Equitable Brick Works (Limited), Philadelphia.
Middlesex Brick and Tile Co., Pentwater, Mich.
Robert Crawford, Philadelphia.
G. W. Penn, Baltimore.
Young O. Wilson & Son, Baltimore.
Dumesuil & Bro., Louisville, Ky.
Edmund Webster, Philadelphia.
Amos Dotterer, Philadelphia.
A. W. Taylor & Co., Summerville, S. C.
John Enochs, Philadelphia.
J. R. Caldwell.
S. Graham & Co., Fieldsborough, N. Y.
M. Dobbins, Philadelphia.
James H. Beggs & Co., Wilmington, Del.
Purington-Kimbell Brick Company, Chicago, Ill.
Johnstown Manufacturing Company, Johnstown, Pa.
T. & J. D. Tully, Chicago, Ill.
Hayt & Aslip, Chicago, Ill.
P. Lichtenstadt, Chicago, Ill.
T. & W. H. Aslip, Chicago, Ill.

Ausserdem scheinen Sie die Beschreibung nicht völlig verstanden zu haben, denn Sie glauben, dass das Zermalmen der Steine in der Presse vor sich gehen soll, während doch ausdrücklich gesagt ist, dass für diese Arbeit eine besondere "Thonquetschmaschine" da ist. Dass Sie den Mechanismus, durch welchen sich das Mundstück der Presse automatisch öffnet, wenn ein Stein dasselbe verstopfen sollte, nicht verstehen, ist uns erklärlich; weshalb Sie hier aber das von Ihnen verfasste "Ziegelei-Lexikon" wieder vorbringen, welches von uns früher wegen seiner Unvollständigkeit und Einseitigkeit getadelt wurde, verstehen wir kaum. — Dass in Deutschland ebensogute Maschinen erfunden und construirt werden "können", bezweifeln wir übrigens nicht. Wir müssen Ihnen noch bemerken, dass wir die Publication nur aus Interesse für die Erfindung brachten und weder für unsere "Reclame", wie Sie es nennen, noch Arbeit von den Fabrikanten bezahlt wurden.

T. M. G. in St. Louis. Ihre Anfragen finden Sie in Folgendem beantwortet: *Platinmohr*, welcher die Eigenschaft besitzt, grosse Quantitäten Sauerstoff zu absorbiren, erhält man, indem man 15 % Glycerin von 25—27° B. und 10 % Kalilauge von 1,08 sp. Gew. mischt, zum Kochen erhitzt und tropfenweise 3 bis 5 % Platin-Chloridlösung der gewöhnlichen Concentration zusetzt. Auf diese Weise wird augenblicklich das Platin in Gestalt eines ehr feinen, äusserst wirksamen Pulvers gefällt. — *Kreosozon* ist ein Conservirungs-Mittel für anatomische Zwecke, zur Conservirung von Fleisch etc., und besteht aus einem Gemische von 100 Gew.-Th. Wasser und 1 bis höchstens 4 Th. Schwefel-Säure; also aus verdünnter Schwefelsäure. Natürlich muss derart präservirtes Fleisch vor dem Gebrauch gut ausgewässert und entsäuert werden. Wir können dieses Mittel nicht gut empfehlen.

B. K., Philadelphia, Pa. Sie schreiben: "Neulich wollte ich mit meiner Reibungs-Elektrisirmaschine die im 'Techniker' beschriebenen Experimente zum Fällen von Rauch etc. aus der Luft nachmachen, konnte aber zu meinem grossen Bedauern keine genügende Spannung erzielen. Die Maschine arbeitete gar nicht, während wir letzten Winter, als ich sie mir gebaut hatte, recht viel Vergnügen damit hatten. Können Sie mir helfen?" — Das Missglücken ist jedenfalls dem grossen Feuchtigkeits-Gehalte in der Luft mitzutheilen, welcher in den Zimmern im Sommer immer viel grösser ist als im Winter. Im Winter wird die Luft, welche vom Freien in das Zimmer kommt, durch die Erwärmung am Ofen sozusagen getrocknet. — Das beste Mittel, welches wir für Elektrisirmaschinen gegen Feuchtigkeit in der Luft kennen und welches den Uebelstand überraschend beseitigt, besteht darin, dass man dicht neben der Elektrisir-Maschine einen Petroleumofen, Bunsen'schen Gasbrenner mit Blechmantel, oder auch nur eine gewöhnliche Petroleum-Lampe ohne Glocke aufstellt. Die vom Heizkörper ausgehende strahlende Wärme trifft die einzelnen Theile der Elektrisirmaschine und erwärmt sie, so dass alle Feuchtigkeit, welche an dem Glase etc. haften sollte, zur Verdunstung gebracht wird. Die Maschine arbeitet dann fast so gut, wie wenn sie in einem hermetischen Glaskasten mit einem Feuchtigkeit absorbirenden Material eingeschlossen wäre. — Häufig liegt auch der Fehler an der Seide, welche durch die benutzten Farbstoffe in geringem Maasse die Feuchtigkeit anzieht und auf dem Glase verbreitet. Auch hier wirkt einfache Erwärmung recht gut.

Geschäfts-Notizen.

Wir bestätigen den Empfang von folgenden Geschäfts-Publicationen:

Henry Maurer, 420 East 23. Str., New York. Die feuerfesten Baumaterialien, Holzziegel, Terra Cotta Lumber etc. dieser bekannten Firma fanden in den letzten Jahren Verwendung in folgenden New Yorker Neubauten, die jedenfalls zu den grössten und schönsten in der Welt zu zählen sind:

Gebäude: New York Produce Exchange, "Mills" Building, Manhattan National Bank, Merchants' National Bank, "Mortimer" Building, Eagle Insurance Building, "Astor" Building, Western Union Telegraph Buildings, Continental National Bank, "Duncan" Building, "White" Building, Central Safe Deposit Co.'s Building, Gorham M'f'g. Co.'s Building, Commercial Union Insurance Building, American Bank Note Co.'s Building, "Potter" Building.

Wohnhäuser: Navarro, Knickerbocker, "Randolph", Cumberland, "Albert" und Dalhousie Apartments.

Privat-Wohnungen: W. H. Vanderbilt, Cornelius Vanderbilt, Henry Villard, H. H. Cook, Robert L. Stuart, Alfred M. Hoyt.

Ferner: Metropolitan Opera House, Mount Sinai Hospital, Saint Vincent's Hospital.

Catalogue No. 4 of the Clayton Air Compressors, Rock Drills, and General Mining Machinery. "Clayton Air Compressor Works", 45 & 47 York Street, Brooklyn, N. Y., U. S. A. Air Compressors, Rock Drills, Air Receivers, Mining Pumps, Rock Crushers, Hoisting Engines, Blowing Engines, Boilers, Pneumatic Locomotives, Vacuum Pumps, Boiler Feed Pumps, Centrifugal Pumps, Electric Blasting Batteries, Exploders, Wire, Fuses, etc. — Dieser 64 Seiten starke Katalog enthält eine Fülle von Abbildungen einer Reihe von Luftcompressoren, Luftkesseln, Steinbohrmaschinen und anderer Einrichtungen, welche in Bergwerken, beim Bahnbau etc. benutzt werden. Die Luftcompressoren finden ferner Anwendung für pneumatische Motoren, Rohrpost, Kühlapparate, Taucherapparate, zum Heben von Säuren etc., zur Reinigung von Wasser durch "Aeration" etc. Die Maschinen der wohlrenommirten Firma zeichnen sich durch Oeconomie des Betriebes, Dauerhaftigkeit, Stärke und gute Herstellung aus.

Heer & Seelig, Successors to L. R. Strassberger, 192 & 194 Madison Street, Chicago, Ill. Catalogue and Price-List of Engineers' and Surveyors' Instruments. — Dieses etwa 60 Seiten starke Heft enthält neben einer Reihe von Abbildungen von Feldmess-Instrumenten, welche von der Firma fabricirt werden, auf etwa 40 Seiten eine überraschende Fülle von nützlicher Information über die Anwendung und Handhabung, sowie über die Construktion und Theorie der Apparate. Durch diesen belehrenden Theil erhält der Geschäfts-Katalog den Werth und Charakter eines praktischen Lehrbuches und wird jeder Feldmesser den Werth desselben zu würdigen verstehen, selbst wenn er Instrumente anderer Fabrikanten benutzt. Dieses kleine, mit grosser Sorgfalt ausgearbeitete Heft lässt die Leistungsfähigkeit der Firma im besten Lichte erscheinen und in der That finden die Instrumente derselben wegen ihrer Leichtigkeit, Dauerhaftigkeit und soliden, zweckmässigen Construktion überall Anerkennung.

Herzogliche Technische Hochschule Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig. Programm für das Studienjahr 1885—1886. Beginn der Vorlesungen am 13. October. Persönliche Anmeldungen vom 7. October ab. — Dies etwa hundert Seiten starke Programm enthält einen eingehenden Bericht über die berühmte Schule, nebst Abbildung und Plänen des Gebäudes, sowie detaillirte Studienpläne und andere auf die Schule Bezug habende Angaben und Zusammenstellungen.

Das "Techniker"

PATENT-BUREAU

von

GOEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR CARL KAHLER, gegenwärtig die Staaten Ohio und Illinois bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

Technische Vereine.

"Technischer Verein von New York."
194 Dritte Avenue, New York.
Regelmässige Sitzungen am zweiten und vierten Samstag im Monat.
GEO. W. WUNDRAM, 316 Quincy Street, Brooklyn, N. Y.,
Schatzmeister und corresp. Secretär pro tem.

"Technischer Verein Chicago",
106 East Randolph Str., Chicago, Ill.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.
106 East Randolph Street, Chicago, Ill.

"Kosmos".
312 North 6th Str., Philadelphia, Pa. Versammlung jeden Samstag.

German American Machinist and Engineer Club
309 E. 5th St., N. Y. — Arbeits-Bureau: Vathauser, 89 1. Ave.
Versammlungen jeden 2. und 4. Samstag im Monat

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein
Versammlung jeden 1 und 3. Donnerstag im Monat,
62—64 E. 4. Strasse, New York.

Deutscher Maschinisten-Verein.
Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable & Literary Engineers Society.
130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.
Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

American Society of Civil Engineers.
127 East Twenty-third Street, New York.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

CHEMISCHER PRÆPARATE

für alle Gewerbe.

Ammoniak etc. für Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

H. GUIMARAES & CO.

Electric Light Engineers and Contractors,

37 Ann St., New York.

Händler in

Edison's elektrischen Miniatur-Gluehlichtern,

mit **Batterie-Betrieb,** *fuer optische und zahnaerztliche Zwecke zum Experimentiren und fuer den Hausgebrauch.*

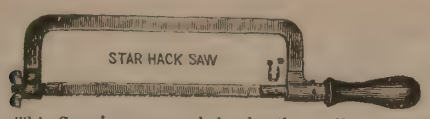
Lampen von ½, 1, 2, 3, 4 und 6 Kerzenstärken. $1.50 pro Stück $12.00 pro Dutzend, $70.00 pro Hundert.

Fabrikanten von

Guimaraes' Taschen-Batterie,

anerkannt von hervorragenden Elektrikern als die beste, wirksamst und billigste Taschen-Batterie, die je erfunden und fabricirt wurde—arbeitet **72 Stunden** bei einmaliger Füllung.

Preis der vollständigen Batterie mit einem Edison-Licht an einer goldplattirten Nadel und einem mit Seide übersponnenen Leitungs-Strang, **$7.00.** — Liberaler Discount für Kleinhändler.



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

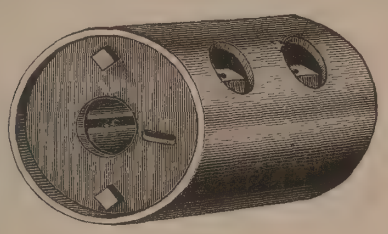
74 Chambers St.. New York.

THE BRAUN

Differential Screw Coupling.

Wellenkuppelung mit Differential-Schrauben.

Die stärkste und kräftigste Kuppelung im Markte. Sicherer Griff unter allen Verhältnissen



Patented February 5th, 1884.

Wird in allen Grössen fabricirt.

JOHN BRAUN,

1615 & 1617 N. 23d St., Philadelphia, Pa.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and

ENAMELED CLAY RETORT WORKS.

Feuerfeste Ziegel jeder Art.

Office: 633 East 15th Street, New York.

E. E. GARVIN & CO.,

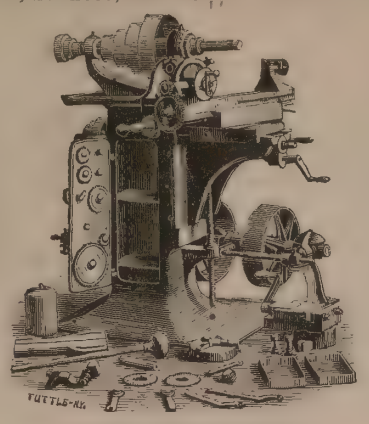
MANUFACTURERS OF

MACHINISTS' AND IRON WORKERS' TOOLS.

Lathes, Planers, Milling Machines and Drills.

Special Tools for all kinds of Manufacturing made to order.

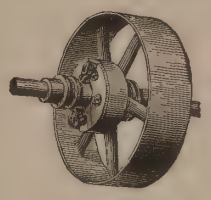
Gear and Pack Cutting, Milling and Index Drilling to order.



We received **GOLD MEDAL** for our new **Universal Miller** at the New Orleans Exposition. (See Cut.)

(UNIVERSAL MILLING MACHINE.)

139—143 Centre St., New York.



F. BROWN'S

PATENT

FRICTION CLUTCH.

(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.

Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street. 57, 59 und 61 Lewis Street.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

Chemische und Physicalische Apparate,

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

RICHARDS & CO.

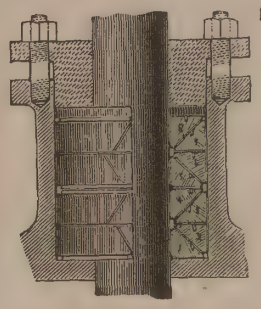
398 Bowery, opp. 6th Street, **New York.**

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für
DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'

Schmiere- und Luft-Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA."

Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

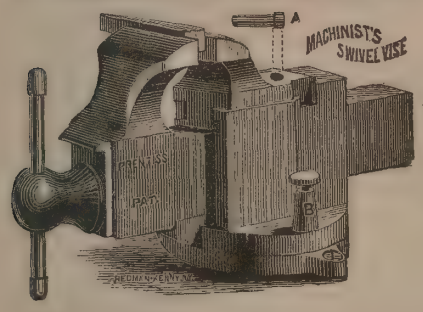
1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

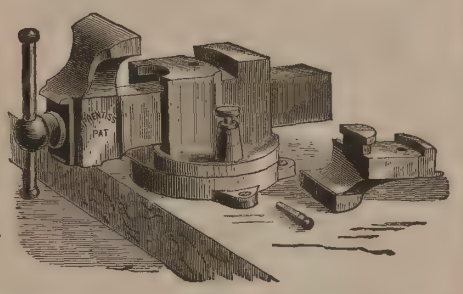
PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke
mit
adjustirbarer Backe,
stationär
oder
auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S

Druck-Messer

für

Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,

Zaehl- und Registrir-Apparate

fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.

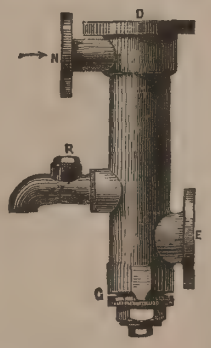
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

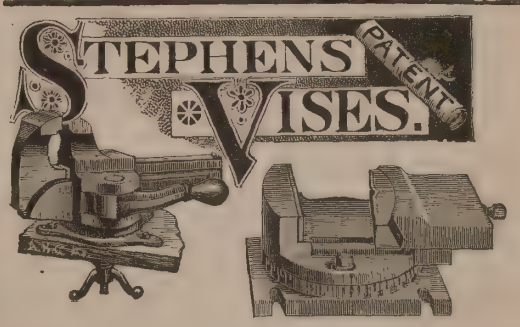
Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.



(Medaille erster Klasse auf der Ausstellung in New Orleans.)

Stephens' Schraubstœcke.

Solide Backen. Stahlplattirte oder solid stählerne Führ-Stange. Adjustirbare Einsätze.

Kräftig, griffsicher, dauerhaft und gut gearbeitet.

Spart mehr Zeit und Arbeit als irgend eine andere Construction. Uhrmacher, Maschinisten im Allgemeinen, sowie Wagen- und Locomotiv-Bauer finden diese Schraubstöcke ganz besonders praktisch.

STEPHENS'

Klemmfutter für Drehbänke.

Zu haben in allen

Maschinen-, Werkzeug- und Eisenwaaren-Handlungen.

Beschreibende Circulare und Preislisten frei.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

41 Dey Street, New York.

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

2 Engine Lathes, 20 ft. bed., 87 in. swing. Screw feed. Compound slide rests. All complete. Second-Hand.
1 Engine Lathe 20 ft. bed., 42 in. swing. New.
1 " " 18 ft. " 36 in. " "
1 " " 18 ft. " 30 in. " "
1 " " 16 ft. " 30 in. " "
1 " " 14 ft. " 30 in. " "
1 " " 12 ft. " 27 in. " "
1 " " 16 ft. " 27 in. " "
1 " " 10 ft. " 27 in. " "
1 " " 12 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 23 in. " "
1 " " 8 ft. " 20 in. " "
1 " " 10 ft. " 20 in. " "
3 " " 8 ft. " 18 in. " "
2 " " 6 ft. " 16 in. " "
2 " " 6 ft. " 15 in. " "
1 " " 4 ft. " 15 in. " "
1 " " 5 ft. " 11 in. " "
1 Iron Planer, planes 8 ft. long, 30 in. x 30 in. New
1 " " " 7 ft. long, 26 in. x 26 in. "
1 " " " 4 ft. long, 22 in. x 22 in. "
1 " " " 3 ft. long, 18 in. x 16 in. "
1 " " " 24 ft. long, 62 in x 62 in. Second-Hand.
1 Iron Planer, to plane 12 ft. long, 36 in. x 32 in. Second-Hand.
1 " " " 8 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 7 ft. long, 30 in. x 30 in. "
1 " " " 6 ft. long, 28 in. x 28 in. "
4 " " " 5 ft. long, 20 in. x 20 in. "
5 " " " 4 ft. long, 24½ in. x 24½ in. "
1 B. G. Self-Feed Upright Drill. 38 in. Swing. New.
1 " " 30 in. Swing. "
1 " " 26 in. Swing. "
1 " " 22 in. Swing. "
2 Drills, without Back-Gear. 54 in. Swing. Second-Hand.
2 " " " 36 in. Swing. "
1 Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in. "
3 Shaping Machines. 12 in. Stroke. New.
1 " " 10 in. Stroke. "
1 " " 15 in. Stroke. "
1 " " 6 in. Stroke. "
1 " " 8 in. Stroke. Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade Sts., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in , " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in.. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No. 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in. Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.
1 10 HP. Otto Gas Engine.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.
New York Agency of the Taylor Manufacturing Co.
Engines, Boilers, Saw Mills &c.
Correspondence solicited.

Prentiss Tool and Supply Co.,
42 Dey Street, New York. P. O. Box 3362.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.
Zweigniederlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

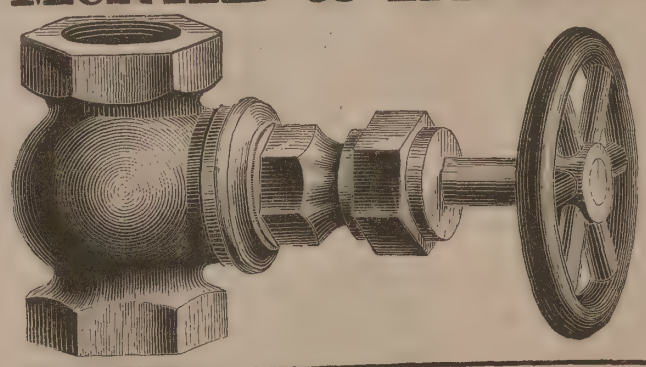
THE EATON, COLE & BURNHAM CO.
82 & 84 Fulton Street, NEW YORK.
FACTORY: Bridgeport, Conn.
FABRIKANTEN VON
Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Roehren,
mit Hand- oder Kraftbetrieb.

Adjustirbarer Gewindeschneider
für Röhren von ⅛" bis 2". Wird auch als Knarre und mit Abschneide-Vorrichtung hergestellt.

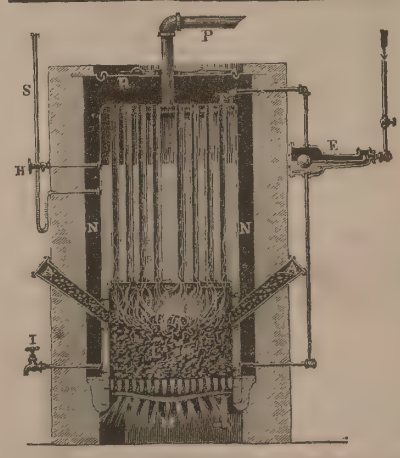
Alle Arten von **Eisen- u. Messing-Artikeln** für **Dampf-, Wasser- u. Gas-Leitungen.**

FITTINGS, VENTILE, ROEHREN-WERKZEUGE.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,
(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus.
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren &c
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. **310 Broadway, Albany.**

B. KREISCHER & SONS,
FIRE BRICK.
(Feuerfeste Ziegel).
BEST AND CHEAPEST.
Established 1845.
Office: Foot of Houston St., East River, New York.

CHARLES DINGER,
Maurermeister.
83 ST. MARKS PLACE, **New York.**
SPECIALITAET:
Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.
Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.

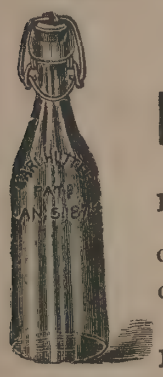
Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.



KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren*-Geschäft.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

Lincrusta Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

Beschreibendes Circular.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 5. Avenue & 30. Strasse und Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

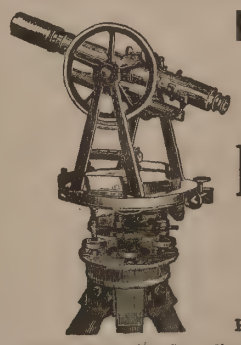
TRADE MARK.

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,

114 JOHN STREET, NEW YORK



F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässige Preisen—Specialität.

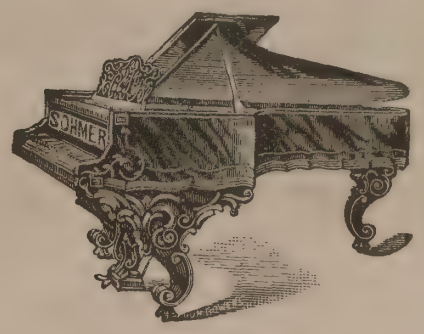
Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

Bei

The J. L. Mott Iron Works,

88 & 90 Beekman St., New York,

ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS

und

WATER CLOSET-APPARATEN,

geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,

Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,

Waschtrœge von Porzellan und Eisen,

Waschbecken, Waschtische,

Gusseiserne Abfluss-Rœhren

und

Sanitäts-Utensilien

jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,

allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin-Vorrichtungen

(Grates and Fenders).

VASEN

für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.

FONTAINEN

aller Art und Grösse.

SPRINGBRUNNEN,

eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen fuer Gas oder Oel.

Eiserne und messingene

STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25. September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

Felsen-Bohr - Maschinen,

Luft-Compressoren

— und —

Bergwerks-Maschinen

jeder Art.

Spreng - Batterien

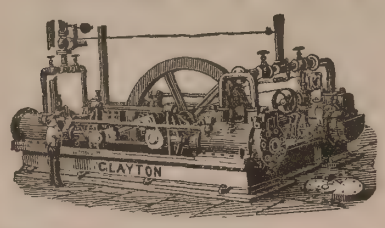
— und —

Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Minen-Pumpen.

Luft-Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

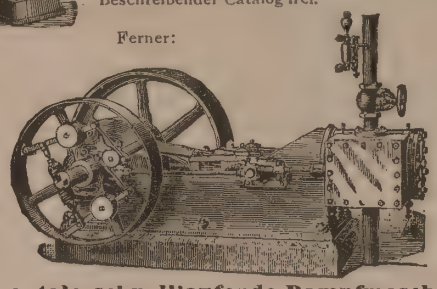
E. T. COPELAND, General Agent,
No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.
Geräuschloser Betrieb,
Dauerhaft und zuverlässig,
Theile auswechselbar.
Beschreibender Catalog frei.

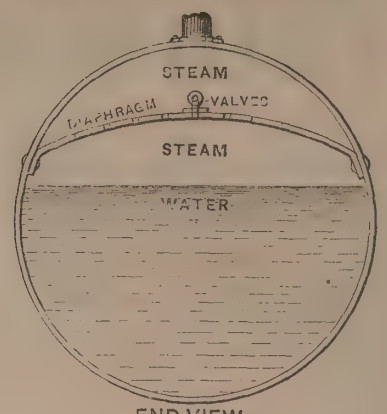
Ferner:



Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen in allen Grössen.

Selt 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

The Lawson Non-Explosive Boiler



Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,

155 & 157 BROADWAY, N. Y.

HENRY STEEGER,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von

verzinntem und polirtem Kupfer

jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

Each Tub stamped thus:

HENRY STEEGER 16 OZ. WARRANTED

P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,

Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**

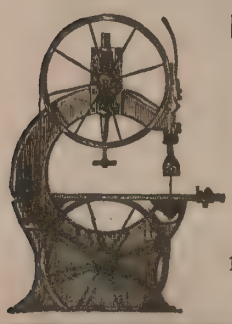
Maschinen zur Fass-spund-Fabrikation,
welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

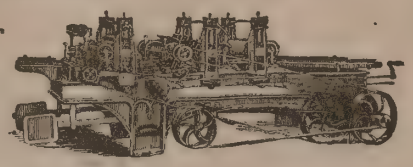
Transmissions-Wellen, Riemen-Scheiben und Hängelager
neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for
Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.



S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. **61 Canal Street, Chicago.**

Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

JENKINS' PATENT VALVES,

(Jenkins' Patentirte Ventile).

Klapp-, Kugel-, Winkel-, Absperr- u. Sicherheits-Ventile.

Werden aus dem besten Dampf-Metall hergestellt.

Werden allgemein in der Welt als die besten anerkannt. Sind seit 1868 im Gebrauch und haben sich unter allen Bedingungen bewährt.
Um sich vor Nachahmungen zu schützen, achte man auf den Stempel "Jenkins Bros."

JENKINS BROS.,

71 John Street, New York. Man schreibe um Preisliste "A". **79 Kilby Street, Boston**

AGENTEN.

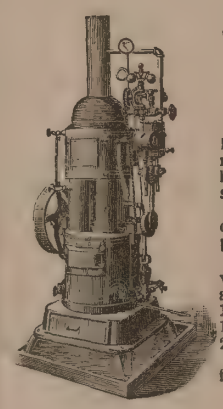
James Boyd, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Gibson & Clark, Cincinnati, Ohio.
Chafer & Becker, Cleveland, Ohio.
Dunham, Carrigan & Co., San Francisco, Cal.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
James Walker & Son, Detroit, Mich.
Weir & Craig, Chicago, Ill.
Pond Engineering Co, St. Louis, Mo.
Marinette Iron Works Co., Chicago, Ill.
Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
English Brothers, Kansas City, Mo.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.

Etablirt 1844.

J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.



Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,

36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.

Neue und gebrauchte Maschinen.

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. **62 Cnatham St., N. Y.**

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES.

Jahrgang VII. | New York, 1. September 1885. | No. 21.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
61 NASSAU STREET. *NEW YORK.*

ALBERT WAGNER,
Architect,
67 University Place, *NEW YORK.*

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton & 42 Ann Str., New York.
Fabrikanten von
GEODETISCHEN INSTRUMENTEN.
NIVELLIR-INSTRUMENTE, TRANSITS,
THEODOLITEN,
COMPASSE in grosser Auswahl,
NIVELLIR-INSTRUMENTE für Architekten,
FARMER'S DRAINAGE LEVELS,
NIVELLIRLATTEN, MESSKETTEN, MESSBÆNDER.
Alles eigenes Fabrikat. Jeder Artikel garantirt.
Cataloge auf Verlangen.

LAWRENCE TIVY
Steam Fitter and Engineer.
Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art
in bester Ausführung.
No. 71 JOHN STREET, NEW YORK.
Sichere und prompte Bedienung.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
CATALOGE GRATIS.
197 William Str., N. Y.

Die patentirten
weiss-emaillirten Buchstaben u. Nummern
fuer Schilder
sind das Beste, was bis jetzt für diesen Zweck gemacht wurde.
Alleinige Fabrikanten
CAESAR BROTHERS,
23 Park Row, opp. Post Office.
Factory: 230 & 232 East 25. Str., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.
THE
John A. Roebling's Sons Co.,
Fabrikanten von
Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen
für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl
Hänge-Brücken-Seile,
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Wäscheseile.
EISEN- und STAHL-DRAHT.
Fabrik in TRENTON, N. J.
New York Office: No. 117 und 119 LIBERTY STREET.

CHAS. HERRMANN,
143 und 145 Elm Street, New York.
(Früher mit Fix & Herrmann.)
Fabrikant von
Elektrischen Instrumenten.

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

HORN & GUNDLACH,
200 Chicago Ave,, Chicago, Ills.,
Fabrihanten von
zusammenlegbaren schmiede-eisernen Stühlen,
Bänken und Tischen für Parks
und Gärten.

Sheffield Steel.
F. W MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und
UTENSILIEN für wissenschaftliche und
technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str. } New York.
Fabrik: 157—163 West 29. Str.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
88 & 90 WALKER STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen Maschinen zum Schweissleder schrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz**, einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenrœumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,

87 Maiden Lane, New York.

Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa

WITTY & WYATT,

BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FOSSIL MEAL

COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur 5/8 bis 3/4 Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,

48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil } als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc.
feuersicher } als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,

22 CORTLANDT ST., New York.

FRED. J. KALDENBERG,

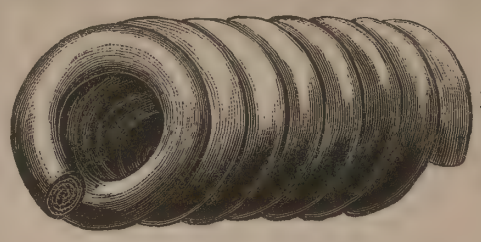
Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**

Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

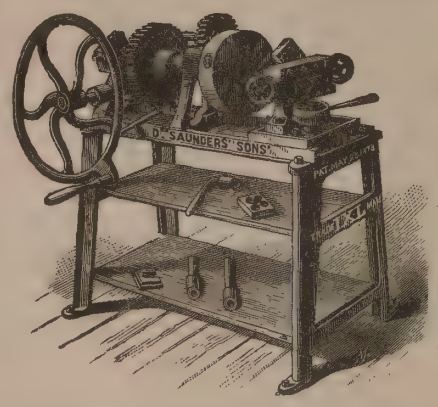
mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer
38 Cortlandt St., New York.

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark** u. **Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

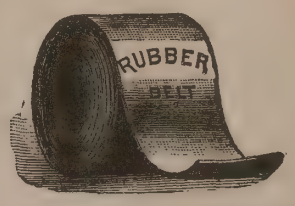
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.

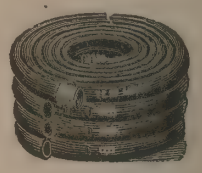


TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummifläche.

Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

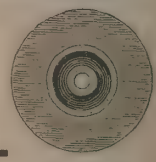
Dampf- und Wasser-Schläuche.



Die **"Test"-Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

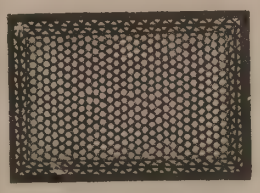
von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen



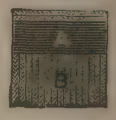
Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.

Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.



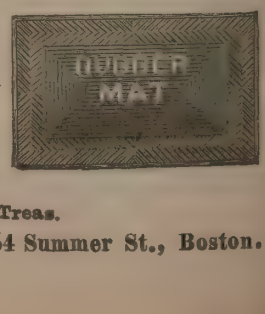
Pat. viereckiges Packungs-Material



mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte und durchlöcherte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.



NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

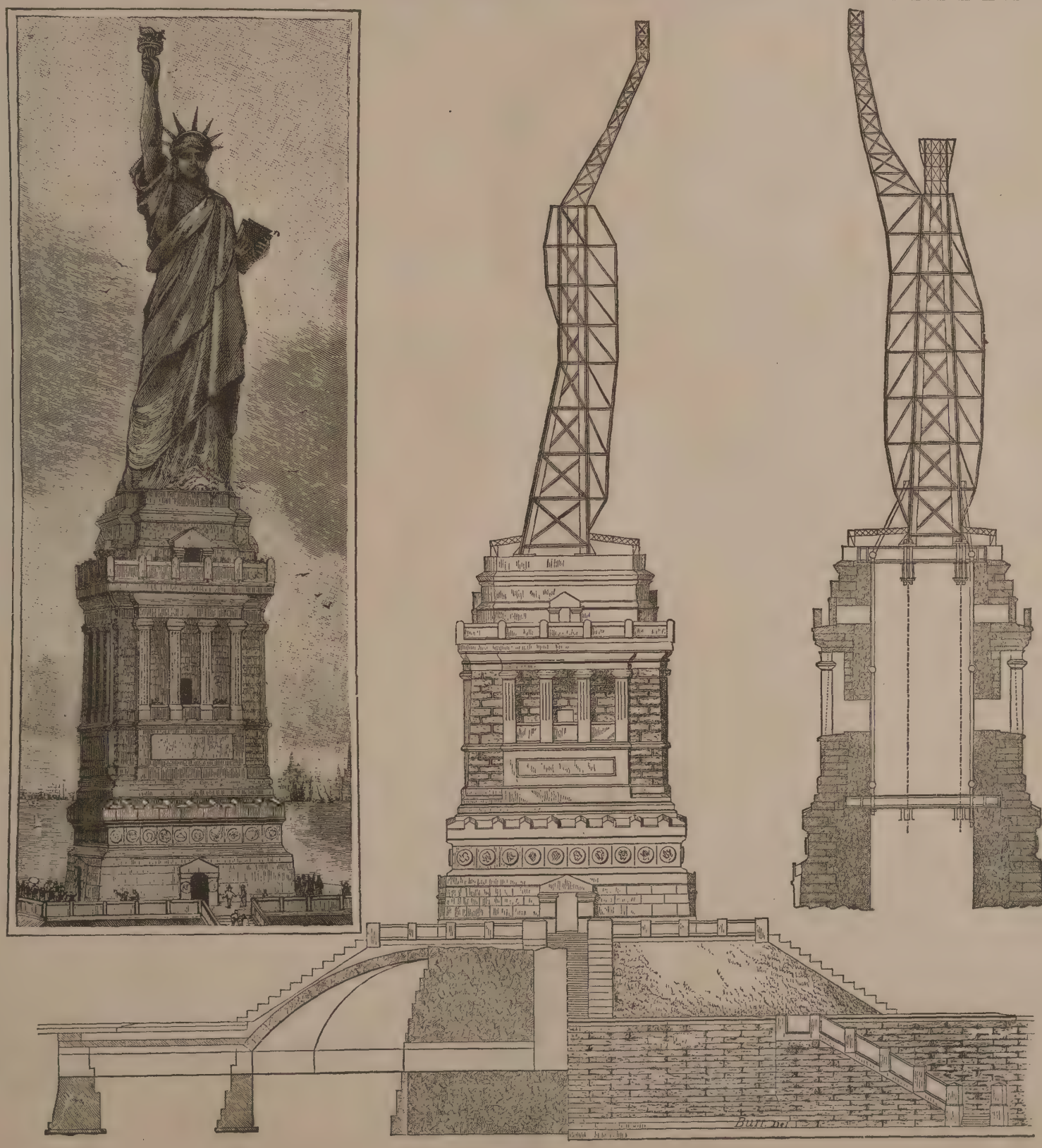
JOHN H. CHEEVER, Treasurer. **J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.**

308 Chestnut St., Philadelphia. — 167 & 169 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII. New York, 1. September 1885. No. 21.



Die "Göttin der Freiheit" im Hafen von New York. (Siehe Seite 242.)

Die "Statue der Freiheit" im Hafen von New York.

Im Hafen von New York, etwa zwei Meilen südwestlich von Castle Garden, dem allgemeinen Landungsplatze für die Einwanderer, und im Flussgebiete des mächtigen, über eine Meile breiten Hudson-Flusses liegt eine kleine Insel, die mit ihren hohen Bäumen und grünem Rasen stets eine Zierde des New Yorker Hafens bildete. Diese kleine Insel diente früher als ein Fort und führte bisher den Namen Bedloe's Island. In der Zukunft aber wird dieselbe, zu "Liberty Island" umgetauft, einem friedlichen Zwecke dienen und den Standpunkt einer gewaltigen symbolischen Statue bilden, die Göttin der Freiheit darstellend, welche die Welt mit einer hochgehaltenen Fackel erleuchtet und die Gesetze der Freiheit verkündet.

Diese Statue ist ein Geschenk des französischen Künstlers *Auguste Frédéric Bartholdi* in Paris und soll zu gleicher Zeit die Anerkennung unserer amerikanischen Constitution seitens der französischen Republik veranschaulichen. Die Statue wurde vor Jahren begonnen, am 4. Juli vorigen Jahres vollendet, dem amerikanischen Gesandten in Paris formell übergeben und langte im Juni dieses Jahres auf der "Isère" in New York an. Das Fundament und Piedestal für die Statue waren hier unterdessen vollendet und wird man mit dem Aufstellen der Statue bald beginnen.

Die Statue besteht aus gehämmertem Kupfer-Blech von 0.0984 Zoll oder etwa ein Zehntel Zoll Dicke, welches in Holzformen durch gewöhnliches Repoussiren in die gewünschte Gestalt gebracht ist. Die einzelnen geformten Kupferplatten werden schliesslich unabhängig von einander auf einem eisernen Gestell montirt.

Bei der Herstellung der Statue verfuhr Bartholdi folgendermaassen: Zunächst construirte derselbe sich ein Modell von $1_{,25}$ Meter Höhe, welches er beständig verbesserte und umarbeitete, bis er endlich die Gestalt erhielt, welche seinen Kunstsinn befriedigte. Nach diesem Original-Modell formte er dann ein zweites Modell von etwas über neun Fuss Höhe, welches er auf das Sorgfältigste ausarbeitete, um die richtigen Proportionen zu erhalten. Dieses Modell wurde dann mit dem gewöhnlichen Vergrösserungs-Prozess in vierfachen Dimensionen ausgeführt, was eine Statue von 36 Fuss Höhe ergab. Dieses grössere Modell wurde in einem hohen und weiten Raume aufgestellt, in welchem es dem Künstler noch möglich war, etwaige Fehler in den Proportionen zu entdecken und zu corrigiren. Hiernach waren keine Aenderungen weiter möglich, denn die nächste und letzte Vergrösserung um das Vierfache, durch welche die Statue die gewünschte Höhe von 151 Fuss erhielt, ergab so grosse Flächen, dass eine Beurtheilung über die Richtigkeit der Proportionen sehr erschwert wurde. Nach einem eingehenden Studium der Flächen der 36 Fuss hohen Statue wurde dieselbe in eine grössere Anzahl von Sectionen zerlegt, welche jede für sich, unabhängig von den anderen, auf das Sorgfältigste um das Vierfache vergrössert wurden, wobei grosse Holzrahmen mit Lattenwerk als Träger für den Gypsbeleg dienten.

Um den Vergrösserungs-Process mit mathematischer Genauigkeit durchführen zu können, wurden die Theile in Rahmen eingeschlossen und die Entfernungen der Hauptpunkte von den einschliessenden Flächen gemessen. Durch einfache Vervierfachung der Maasse konnten dann in entsprechend vergrösserten Rahmen die Hauptpunkte der vergrösserten Sectionen genau bestimmt werden. Für jeden einzelnen Punkt waren sechs Messungen nöthig, je drei an den kleineren Sectionen und je drei an den vergrösserten Sectionen. Die Statue enthielt etwa 300 Hauptpunkte und 1200 Nebenpunkte, so dass also im Ganzen 9000 Messungen nöthig waren.

Von den so erhaltenen vergrösserten Sectionen wurden nun hölzerne negative Formen hergestellt, in welchen das Kupferblech in die gewünschte Gestalt geformt werden sollte, indem man an den Seiten der Gyps-Sectionen Holzplanken anlegte und diese so ausschnitt, dass sie genau passende äussere Formen für die Gyps-Sectionen bildeten.

Das Gestalten oder Repoussiren der Kupfer-Bleche in den Holzformen geschah mit Hülfe von Druckhebeln und Hämmern. Um die Kupfer-Bleche absolut genau den Oberflächen der Gyps-Sectionen gemäss gestalten zu können, wurden von den Letzteren noch andere Abdrücke mit Hülfe von Bleiblechen hergestellt, welche direkt auf den Gyps-Sectionen aufgepresst wurden und dadurch negative Formen gaben, welche die Holz-Formen ergänzten. Um die so gestalteten Kupfer-Platten vor Verbiegungen zu schützen, sind dieselben durch dahinter gelegte Eisenbänder, welche in die entsprechende Form geschmiedet sind, verstärkt. Die einzelnen Kupferbleche werden dann unabhängig von einander an dem eisernen Gerüste befestigt, wobei zwischen dem Eisen und dem Kupfer Asbestospappe, welche mit Schellack getränkt ist, eingelegt wird, um die zerstörende galvanische Action zwischen den beiden Metallen zu verhindern.

Das Gerüst der Statue besteht aus einer schmiedeeisernen Construction, welche von dem bekannten französischen Brückenbauer M. Eiffel stammt. Die Kupferarbeit wurde in dem Etablissement von Gaget, Gauthier & Co. in Paris ausgeführt. Zur Verwendung kamen dabei 80,000 Kilos Kupfer Das Gerüst enthält 120,000 Kilos Eisen, und die ganze Statue wiegt somit über 200,000 Kilos oder 200 Tonnen.

Die Statue steht auf einem ornamentalen Piedestal von Granit, ein Entwurf von Richard M. Hunt, welches mit geeigneten Vorbauten umgeben ist. Die Verankerung derselben liegt im unteren Theile des Piedestales und besteht aus einem System von rechtwinkelig verbundenen Horizontal-Trägern, welche im Piedestal vermauert sind. Sechzig Fuss darüber liegt ein ähnliches System von Horizontalträgern, welche die eigentliche Basis der Statue bilden, aber mit dem unteren System durch Verticalstangen verbunden sind, so dass sie mit dem Mauerwerk zusammen ein einziges Stück bilden.

General *Charles P. Stone,* Chef-Ingenieur für den Aufbau der Statue, hat die Verankerung mit grosser Vorsicht gegen die hier zeitweise herrschenden heftigen Stürme ausgeführt, und auch das eigentliche Gerüst der Statue noch entsprechend versteift. Die französischen Ingenieure hatten einen Maximal-Winddruck von nur 60 Pf. per Quadratfuss angenommen, was für hiesige Verhältnisse jedoch nicht genügt und für welchen man hier einen solchen von 100 Pf. anzunehmen pflegt.

Die Höhe der Statue allein beträgt 151 Fuss.
Die Höhe des Piedestals allein 89 Fuss.
Vom Wasserspiegel bis Fuss des Piedestals 60 F. 10 Zoll.
Gesammthöhe 300 Fuss.
Das Piedestal misst unten 62 Fuss im Quadrat.
" " " oben 43½ Fuss im Quadrat.
Die Fundirung, ein solider Block aus Beton, ist 52 Fuss 10 Zoll hoch und misst unten 90 Fuss im Quadrat und oben 65 Fuss im Quadrat.
Die Höhe des Kopfes allein beträgt 13½ Fuss.
Weite des Auges 28 Zoll.
Länge der Nase 3 Fuss 9 Zoll.
Länge des Zeigefingers 7 Fuss 11 Zoll.
Umfang des Fingers am zweiten Gelenke 4 Fuss 9 Zoll.
Länge des Fingernagels 1 Fuss 2 Zoll.
Der Kopf fasst 40 Personen.
Die Gallerie um die Fackel 12 Personen.

Die Illustrationen der ersten Seite sind dem "Scientific American" entnommen.

— *Ein artesischer Brunnen* wurde in Kern County, Cal., hergestellt, welcher in 24 Stunden 1,575,000 Gallonen Wasser liefert, welches 11½ Zoll über die Röhre emporspringt.

— *Die grosse eiserne Brücke zu Henderson*, welche erst vor Kurzem fertig geworden, verringert die Fahrzeit von Chicago nach Nashville um volle 16 Stunden. Die Struktur derselben ist eine der feinsten in den Ver. Staaten und wurde, vom ersten Angriffe des Werkes gerechnet, in einem Jahre hergestellt. Ihre Gesammtlänge beträgt 3686 Fuss, die Canal-Spannung hat 525 Fuss. Die Anfahrt an der Seite Indiana's ist eine zusammenhängende Bockbrücke von 3½ Meilen Länge. Die Kosten der Herstellung dieser Brücke haben sich auf etwas über $2,000,000 belaufen.

Technische Briefe aus Oesterreich.

(Für den "Techniker" von Ingenieur ERNST EDELMANN in Wien.)

Die Thatsache, dass bisher die Accumulatoren das nicht gehalten, was von ihnen mit einer hart an Marktschreierei streifenden Reklame versprochen worden, hat die Elektrotechniker veranlasst, ihr Augenmerk wieder mehr den primären Batterien zuzuwenden.

Nachdem für kleine Installationen die Verwendung von Dynamo- und der durch diese bedingten Dampf oder Gas-Maschinen aus ökonomischen Gründen ausgeschlossen bleiben muss, so handelt es sich doch, so lange es mit der Anlage von elektrischen Centralstationen noch immer so langsam vorwärts geht, hauptsächlich darum, geeignete Primär-Batterien zu schaffen, die den für Beleuchtungszwecke wichtigsten Forderungen nach constanter hoher Stromspannung bei geringem inneren Widerstand, sowie billigem Betrieb, einfacher und leichter Bedienung zu entsprechen vermögen. Als eine solche kann die vom Wiener Chemiker Vohwinkel bezeichnet werden. Seit mehr als anderthalb Jahren steht hier in Wien eine Beleuchtungs-Anlage mit dieser Batterie im Betrieb und bewährt sich auf's Beste. Das Element besteht aus einem cylindrischen oder viereckigen Gefäss aus mit einer dünnen Platina-Schichte überzogenem Blei. Dasselbe nimmt die depolarisirende Flüssigkeit auf. An seinem oberen versteiften Rande ist ein entsprechend grosser siebartiger Einsatz, ebenfalls aus Blei, in den die Thonzelle mit Zink-Platte oder Zink-Cylinder im amalgamirten Zustande eingesetzt wird, aufgehängt. Das Element wird mit rothem Chrom-Kali oder Natron und 30—50° Beaumé Schwefelsäure gefüllt. Die durch Verstellen des Einsatzes zu regulirende Lösung des Chromsalzes geht ziemlich rasch von Statten und schon nach einer halben Stunde entfaltet das Element seine volle Kraft bei zwei Volts Spannung und, je nach der Grösse der zwischen $^{26}/_{14}$ cm und $^{52}/_{18}$ cm variirenden Cylinder-Formen, 12—15 Ampères. Die wesentlichsten Vorzüge dieses Elementes sind, kurz zusammengefasst, folgende: Grosse Oberfläche des negativen Erregers, in Folge dessen beträchtliche Herabminderung der inneren Widerstände, selbstthätige Bildung der depolarisirenden Lösung durch rationelle Auflösung und Zersetzung des Chromsalzes in Chromsäure and schwefelsaures Alkali, zunächst der Stelle, wo die Polarisation auftritt, Geruchlosigkeit und Dauerhaftigkeit des Elementes, das bei herausgehobenem Zink selbst wochenlang stehen kann, ohne an Kraft zu verlieren. —

Allmälig gelangen die Resultate der Thätigkeit der wissenschaftlichen Commission der Wiener Internationalen Elektrischen Ausstellung zur Veröffentlichung. In Anbetracht der mannigfachen und divergirenden Anschauungen in Bezug auf die Leistungsfähigkeit der Accumulatoren hat das Ergebniss der auf der Ausstellung in Betrieb gewesenen Accumulatoren der "Power- und Storage Comp." ein allgemeines Interesse. Die aus 18 Bleiplatten bestehenden Accumulatoren hatten nach der Entladung ein Gewicht von circa 43 Kilogramm. Die Stromstärke wurde mittelst des Siemens'schen Elektro-Dynamometers ununterbrochen von 5 zu 5 und gegen Schluss der Beobachtungen von 2 zu 2 Minuten, die Potential-Differenz mittelst des Wiedemann'schen Spiegel-Galvanometers und des Galvanometers von Thomson gemessen. Als Stromquellen zum Laden dienten Accumulatoren. Die Ladung der Accumulatoren erfolgte bei einer anfänglichen Stromstärke von 20 Ampères, die Entladung bei 30 Ampères. Ein als vollkommen geladen zur Untersuchung übergebener Accumulator ergab bei sofortiger Entladung eine Gesammtleistung von 1.15 Stunden H. P.; der zweite eine solche von 1.08 Stunden H. P. Beide, gemeinschaftlich geladen und dann sofort wieder entladen, erforderten zum Laden eine Arbeit von 2.40 Stunden H. P., während sich beim Entladen eine Gesammtleistung von 2.14 Stunden H. P. ergab, so dass hieraus ein Nutzeffekt von 89 Procent resultirt. —

Die in jüngster Zeit wiederholt vorgekommenen

Katastrophen in Bergwerken in Folge schlagender Wetter forderten erneut die Aufmerksamkeit der Fachmänner heraus und hat es seither auch nicht an Vorschlägen zur Hintanhaltung von Gas-Explosionen in Kohlenwerken gefehlt.

Berg- und Hütten Ingenieur Schnablegger in Leoben hält zunächst eine ausgiebige Ventilation noch immer als den besten Schutz und empfiehlt die Unterstützung der bis jetzt allgemein gebräuchlichen durch eine "nasse Ventilation", in der Einleitung von Wasserdampf bestehend. Dieselbe wäre auch noch deshalb von besonderem Werth, weil durch sie der in vielen Gruben in den Wettern befindliche frei vertheilte und häufig die Entzündung veranlassende Kohlenstaub mechanisch niedergeschlagen oder durch ausreichende Nässung wenigstens minder entzündlich gemacht würde. Der Umstand, dass kleine Mengen Grubengas in Wasserdampf löslich sind, käme dieser Ventilations-Methode noch besonders zu Statten. —

Um den Distanzmessern die möglichst weitgehende Verwendungsnahme zu geben, hat das österreichische Militär-Comité einen Fadenkreuz-Beleuchtungs-Apparat construirt, welcher aus einer an der Ocular-Röhre zwischen Auge und Faden-Kreuz rechtwinklig zu dieser angesetzten Messing-Röhre, ein elektrisches Glühlämpchen und ein Diaphragma enthaltend, und einer kleinen, zweielementigen Chromsäure-Batterie besteht. Das Diaphragma ist in eine Hülse gefasst, welche in die das Glühlämpchen enthaltende eingeschoben und mit dieser in der genannten Messingröhre befestigt ist.

Durch stärkeres oder schwächeres Eintauchen der Elektroden-Platten der kleinen Chromsäure-Batterie kann die Beleuchtungs-Intensität regulirt werden.

Die Versuche der österreichischen Kriegs-Marine zur Ermittelung der Distanz, auf welche elektrisch beleuchtete Fahrzeuge von den Küsten-Batterien mittelst des Distanzmessers noch genau fixirt werden können, ergab als Maximal-Entfernung zweitausend Meter. Mit Hülfe des eben beschriebenen Fadenkreuz-Beleuchtungs-Apparates ist, wie durch Versuche festgestellt wurde, diese Distanz mindestens um das Doppelte erhöht und damit die Zweckmässigkeit der Fadenkreuz-Beleuchtung auch für geodätische Instrumente im Allgemeinen erwiesen. —

Wie bereits im Vorjahre berichtet, hat die Bau-Behörde in Berlin auf Grund der bei dem Brande eines Fabrikgebäudes gemachten Wahrnehmungen über Deformation gusseiserner Säulen deren Verwendungnahme bei Gebäuden, über deren unteren Geschäfts- oder Lagerräumen Wohnräume angeordnet sind, ausgeschlossen und an deren Stelle nur Säulen aus Schmiedeisen, Pfeiler aus Klinkern in Cement-Mörtel, Gusseisen Säulen aber nur unter der Bedingung gestattet, dass sie mit einem durch eine Luftschichte von der Säule isolirten, unentfernbaren Mantel aus Schmiedeisen umgeben sind.

Professor Bauschinger hat praktische Versuche über das Verhalten der Säulen aus verschiedenem Materiale im Feuer und bei plötzlicher Abkühlung, wie es beim Löschprocesse der Fall ist, angestellt. Die Probe-Säulen wurden bei Belastung auf 300°, 600° und endlich bis zur Rothgluth erhitzt und dann mit einem kräftigen Wasserstrahl abgekühlt. Die hierbei namentlich auch auf die seitliche Ausbiegung der Säulen gerichtete Beobachtung und Messung ergab, dass sich Säulen aus Schmiedeisen, selbst bei günstigster Einspann- und Befestigungs-Art ihrer Enden, schon bei 600°, jedenfalls aber bei erreichter Rothgluth durchgebogen, und zwar gegen den Feuerheerd zu, um so mehr, je mehr sie durch den kalten Wasserstrahl von der entgegengesetzten Seite her abgekühlt wurden. Zu einem förmlichen Bruch der Säulen kam es hierbei allerdings nicht, doch wurde die Tragfähigkeit derart geschwächt, dass die Säulen die normale Belastung zu tragen nicht mehr im Stande waren. Obzwar sich nun unter gleichen Umständen Gusssäulen auch durchgebogen haben, behielten sie aber selbst dann noch, als sie bereits Risse hatten, ihre Tragfähigkeit und haben sich auch während des fortgesetzten Bespritzens wieder nahezu gerade gebogen. Nur wenn ihre beiden Enden ganz frei (im Kugellager beweglich) waren — ein Fall, der übrigens in der Baupraxis kaum vorkommen dürfte — und der abkühlende Wasserstrahl auf die ganze Länge der Säule, hauptsächlich aber auf deren Mitte gerichtet war, erfolgte die Durchbiegung bis zum Bruch.

Für die Hochbau-Technik sind diese Resultate von um so grösserer Bedeutung, als bisher schmiedeeiserne Säulen, wie ja aus dem Eingangs erwähnten Erlasse der Berliner Baubehörde hervorgeht, ein grösseres Vertrauen genossen als Gusssäulen. Diese neuesten Erfahrungen lassen insbesondere bei Anwendung horizontal lagernder gewalzter Träger erhöhte Vorsicht rathsam erscheinen.

Professor Bauschinger hat ferner Säulen aus Granit, Marmor, Tuff, Dolomit, Granitmarmor, verschiedenem Sandstein, Ziegelmauerwerk und Beton in Bezug auf Feuerbeständigkeit geprüft und gefunden, dass keiner der natürlichen Steine dem Feuer widerstand, relativ am besten noch Granit. Am widerstandsfähigsten erwies sich Beton aus Portland-Cement. Der daraus angefertigte Pfeiler hat eine 1¾stündige Einwirkung des Feuers vollkommen ausgehalten.

Auch die in demselben Hefte mitgetheilten Versuche über die Schweissbarkeit des Fluss- und Schweiss-Eisens sind von Interesse, indem Prof. Bauschinger daraus die Behauptung ableitet, dass bei kräftigem Feuer und schnellem Arbeiten das Flusseisen dem Schweisseisen in Bezug auf Schweissbarkeit nahezu gleich kommt.

Aus der Werkstatt.

(Mittheilungen von Winken und Erfahrungen aus der Praxis werden erbeten und prompt veröffentlicht.)

Ueber das Schmiedefeuer. Durchgängig wendet man wohl zur Erhitzung des Eisens die sogenannte Schmiedekohle an. Es ist dies eine Kohle von Erbsen- oder Nussgrösse, die wenig Asche giebt, unter allen Umständen nur möglichst wenig Schwefel enthalten darf und gut fett ist, so dass sie mit Leichtigkeit zusammenbackt. Es sei hier bemerkt, dass man nicht vorsichtig genug sein kann bei der Wahl der Kohlen, dieselben auf ihren Schwefelgehalt zu prüfen, denn beim Verbrennen der Kohle verbindet sich der Schwefel mit dem Eisen zu Schwefeleisen, wodurch das Eisen in eine dunkle, zerfallende und leicht brüchige Masse verwandelt wird. Bei Verwendung von Steinkohlen im Schmiedefeuer hat man es stets mehr oder weniger mit dem Schwefel zu thun. Es bildete sich in der Praxis ein sehr sinnreiches Verfahren heraus, um die Nachtheile, welche ein Schwefelgehalt der Schmiedekohlen herbeiführen kann, nach Möglichkeit unschädlich zu machen. Man sorgt vor allen Dingen dafür, dass das Schmiedestück nicht mit frischen Kohlen in Berührung kommt; man halte lieber stets etwas Coaks vorräthig, der entweder von dem erkalteten Feuer herrührt oder direct angeschafft wurde. Bei der Ingangsetzung des Feuers bringt man nun auf den Boden der Feuergrube eine Schichte Coaks, entzündet diese und facht sie zur tüchtigen Gluth an; dann legt man das Schmiedestück darauf und bedeckt es wiederum mit einer Coaksschichte. Die obere Coaksschichte wird mittelst des Löschwedels häufig mit Wasser besprengt. Durch diese Operation werden die obenliegenden Coaksstückchen vor zu schnellem Verbrennen geschützt und es bildet sich über dem zu erhitzenden Eisen eine feste Decke, welche die Hitze zusammenhält. Das Werkstück liegt dann in einer Höhlung, ganz von Coaks umgeben, und zwar so, dass es nicht direct vor der Rohrmündung, welche die Luft zuführt, gelagert ist. Auf die obere gewölbte Coaksdecke wird stets die frische Kohle aufgeworfen und bei dem Anfeuchten der Coaksschichte mit angenässt. Die Kohlenschichte wird hier dem vorbereitenden Processe unterworfen. Zuerst wird sie geröstet; die leichtflüchtigen Schwefelverbindungen werden zerstört, der Schwefel verdampft, die vielen fremden schädlichen Bestandtheile der Kohle ziehen als Gase zum Schlote hinaus und es tritt eine Verkokung der obersten Schichte ein; diese wird dann durch Klopfen nach vorherigem Entfernen der Schlacke, die sich in der untersten Schichte gebildet hat, als Ersatz für den bereits verbrannten Coaks verwendet. Es gehört ein überaus praktischer Blick dazu, um für den verbrannten Coaks immer richtig für Ersatz zu sorgen, so dass eine Betriebsstörung auf diesem so einfachen und doch wiederum so complicirten Apparate des Schmiede-Feuers nicht eintreten kann. Kommt es bei bestimmten Schmiedestücken darauf an, eine durchaus von Schwefel freie Kohle zur Verwendung zu bringen, oder eine sehr starke Hitze zu erzielen und alle zu reiche Schlackenbildung zu vermeiden, so verwendet man Holzkohle. Diese ist durchaus nicht für alle Arbeiten zu empfehlen, denn ihre Verbrennung erfolgt in kleineren Feuern gewöhnlich unvollständig; sie entwickelt dadurch das sehr schädliche Kohlenoxydgas, das der beim Feuer Stehende gezwungen ist einzuathmen; ausserdem ist sie auch bedeutend theurer als die Schmiede-Kohle. Es empfiehlt sich, auch bei Verwendung der Holzkohlen als oberste Schichte eine Decke von Steinkohlen zu wählen, weil dadurch die Wärmemenge besser zusammengehalten wird, das Schmiedestück also leichter auf die nöthige Temperatur gebracht werden kann und so eine Zeit- und Kohlenersparniss erzielt wird, welche für kleinere Werkstätten recht wohl zur Geltung kommt.

Recepten-Kasten.

* *Gas-Theer-Lack.* Man bringt eine beliebige Quantität Steinkohlen-Theer in ein Kochgefäss (Kessel oder dergl.), erhitzt denselben so lange gelinde, bis das Wasser verdampft ist und der Theer eine Syrup-Consistenz erlangt hat, worauf demselben noch in warmem Zustande 5 Th. Terpentinöl nach und nach beigemischt werden. — Dieser Lack entspricht allen Anforderungen; er trocknet schnell, glänzt gut, ist nicht spröde und taugt deshalb zu Leder-Arbeiten. Ferner eignet sich dieser Lack vorzüglich als Anstrich auf Zink-Blech, Thür-Beschläge, gusseiserne Gitter u. s. w., denn er schützt diese Gegenstände vor Rost.

* *Membrane aus Metallen*, welche zur mannigfachen Dialyse Verwendung finden dürften, waren bisher nur auf Umwegen, und da sehr schwierig, herzustellen. Mit Hülfe von Elektricität jedoch können von einigen Metallen derlei Membrane in Form dünner Blättchen leicht gewonnen werden. In Glasröhren diverser Dimensionen oder in geschlossenen Glaslamellen mit flachen Wandungen, in welchen die Luft oder Gase anderer Art in verdünntem Zustande enthalten sind, werden die Metalle, aus welchen man derlei Membrane gewinnen will, in Drahtform eingesetzt und durch diese Drähte lässt man continuirlich einen kräftigen elektrischen Strom passiren. Es lagern sich an den Glaswandungen der Röhren oder Glas-Gefässe dünne Häutchen der betreffenden Metalle ab, welche der elektrische Strom von den Drähten abgelöst hat, und können diese Häutchen, welche die Membrane darstellen, leicht abgelöst und zur Dialysation verwendet werden. Derlei Membrane sind durchsichtig und das von diesen durchgelassene Licht ist bei Zink tief blaugrau, ebenso bei Cadmium; bei Kupfer mattgrün; bei Eisen in das Braune gehende Färbung; bei Gold schön grün; bei Silber blau und bei Platin bläulichgrau. Die Herstellung solcher Metall Membrane könnte bei zweckmässig construirten Apparaten auch industriell durchführbar und anstatt der thierischen und vegetabilischen (pergamentirten) Membrane zu verwenden sein. Die grössere Dauerhaftigkeit der metallischen Membrane würde den etwas theuereren Kostenpreis aufwiegen. — Es sei hier bemerkt, dass auf diese Art dargestellte Membrane bei der Osmosirung von Zuckersäften, wie solche in den Zuckerfabriken und ebenso bei vermittelst ähnlicher Einrichtung bewirkter Extraction von Farbstoffen, Tannin (nach Kohlrausch Extraction von Gerbe-Präparaten) etc., sowie der Dialysirung von Seifensiederlaugen etc. vermittelst der bekannten Pergament-Membranen erzielt wird, mit gleichen Vortheilen Anwendung finden dürften. *Hg.*

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.

Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:
THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.
General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:
POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 2, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT
für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.
Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV, V und VI können zu den folgenden Preisen geliefert werden:
Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Die Statue der Freiheit im Hafen von New York.* — Technische Briefe aus Oesterreich. — Aus der Werkstatt. — Receptenkasten. — Der Erie-Kanal und seine Erweiterung. — Nessel, Ramie und Jute. III. — Miscellen. — Vereinsnachrichten. — Meyer's elektrischer Illuminator für die Mundhöhle etc.* — Die Aluminium-Fabrikation. Pryibil's Wellen-Kuppelungen.* — Die Welt-Ausstellung in Antwerpen. — Drei neue Werkzeuge.* — Patentamtliches. — Briefkasten. — Bücherschau. — Geschäfts-Notizen. — Geschäfts-Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Der Erie-Canal und seine Vergrösserung.

Die Stadt New York verdankt ihre mächtige Entwicklung in den letzten fünfzig Jahren und ihre gegenwärtige prominente Stellung zum grossen Theil dem Erie-Canal, welcher die grossen Binnenseen und speciell den Erie-See mit dem Hudson verbindet. Acht der hervorragendsten Staaten der Union liegen an diesen Seen, welche viele prächtige Häfen besitzen und von einer respectablen Handelsflotte befahren werden. Fast alle bedeutenderen Bahnen, welche die benachbarten Staaten durchziehen, haben ihre Endstationen an den Küsten der Seen, an welchen die grossen Städte Chicago mit über einer halben Million Einwohnern und Buffalo, Milwaukee und Detroit mit je über 100,000 Einwohnern liegen. Um diese reichen und productiven Gebiete mit der atlantischen Küste in bequeme Communikation zu bringen, wurde schon vor 80 Jahren eine Canal-Verbindung vorgeschlagen, aber erst der Energie De Witt Clinton's gelang es, dieses grossartige und bedeutungsvolle Projekt zur Ausführung zu bringen. Dieses Werk war um so wichtiger, als es zu jener Zeit noch keine Eisenbahnen gab und ein schiffbarer Canal die einzig denkbare Möglichkeit bot, die Kosten für Massentransport von Landesprodukten etc. auf ein Minimum zu bringen. Die Grossartigkeit des Erie-Canals zeigt sich am Besten bei einem Vergleiche mit dem Suez-Canal. Während der Letztere eine Länge von 100 Meilen hat, dabei aber zum grössten Theile durch Binnenseen führt, hat der Erie-Canal von Buffalo am Erie-See bis Troy am Hudson-Fluss eine Länge von 345 Meilen und besitzt 72 Schleusen mit einer durchschnittlichen Hebung von 9 Fuss. Die Tiefe desselben betrug im Jahre 1836 9½', seit 1858 12', 1871 13' und 1874 16'. In den letzten Jahren ist für die Verbesserung des Canals eigentlich nichts geschehen und entspricht derselbe den Anforderungen der Neuzeit nicht mehr. Die Grösse und der Tiefgang der Dampfer und Transportschiffe auf den grossen Binnenseen wächst beständig und die Hafenplätze an den Küsten der Letzteren werden demgemäss fortwährend verbessert. Als Hauptconcurrenten des Canals traten im Laufe der Zeit folgende Bahnen auf: die "New York Central R. R", die "Erie R. R.", die "Pennsylvania R. R." und neuerdings die "West Shore R. R.", welch' letztere in dem kürzlich beendeten Eisenbahn-Kriege eine Beute der "New York Central R. R." wurde. Die Bahnen haben durch ihre rücksichtslose Concurrenz dem Canal bedeutend geschadet und trachten danach, denselben womöglich ganz zu ruiniren, um den gewaltigen Transport, welchen der Canal jetzt besorgt, für sich zu gewinnen und nach dem Untergang des Concurrenten die Preise beliebig in die Höhe schrauben zu können.

Eine hervorragende Stellung unter den Transport-Gütern nimmt das Getreide ein. Mit dem Canal wurden befördert in den

Jahren:	Bushels:
1836—'45	4,185,144
1846—'55	17,471,144
1856—'65	43,239,032
1866—'75	59,712,167
1876—'83	75,275,180

Im Ganzen wurden an Transport-Gütern aller Art im Jahre 1883 befördert:

Mit dem Canale	5½	Millionen Tonnen
Mit der "New York Central R. R."	11	" "
Mit der "Erie R. R."	14	" "
Mit der "Pennsylvania R. R."	22	" "

Im Jahre 1884 soll der Transport von Weizen nach New York per Canal 37,501,424 Bushel und per Bahn 28,049,020 Bushel betragen haben.

Während die Beförderung mit der Bahn jedenfalls schneller vor sich geht als die Beförderung mittelst Booten, hat die Letztere den Vortheil der grösseren Billigkeit voraus, welcher Factor beim Massentransport von grösserer Wichtigkeit ist als Schnelligkeit. Bei den meisten Massentransport-Gütern, wie Getreide etc., macht es gar nichts aus, ob dieselben ein paar Tage länger unterwegs bleiben oder nicht. Dagegen hat der Transport vermittelst Boot den Nachtheil, dass der Canal während der Winterszeit vier Monate lang durch Eis blockirt ist und daher die Beförderung zu Wasser völlig in's Stocken geräth. Dem gegenüber zeichnet sich der Bahnbetrieb unter allen Witterungsverhältnissen durch fast absolute Sicherheit aus.

Hierbei muss jedoch noch bemerkt werden, dass der grösste Theil des Massentransportes stets in der günstigen Jahreszeit ausgeführt werden kann, so dass den Versendern fast stets die Wahl zwischen Land- und Wasser-Beförderung frei steht. Ein Vergleich der Transport-Kosten lässt den Vortheil der Wasser-Beförderung klar erkennen. So betrugen die Transport-Kosten pro Bushel Weizen (33 Bushel = 1 Tonne) von Chicago nach New York im September 1884

Ganz per Wasser	6,60 Cents
Per Wasser und Bahn	9,75 Cents
Ganz per Bahn	13, —Cents.

Dass dies möglich ist, haben wir besonders den grossen Dampfern auf den erwähnten Binnensee'n zu verdanken, welche für die Strecke von Duluth am Lake Superior bis nach Buffalo (1000 Meilen) an Transportkosten nur zwei Cents pro Bushel Weizen berechnen. Die Leistungsfähigkeit dieser Binnensee-Dampfer ist in den letzten Jahrzehnten bedeutend gestiegen und hat sich die Grösse der Fahrzeuge in den letzten dreissig Jahren etwa verdreifacht. Wenn es nun möglich wäre, mit diesen grossen Schiffen, von denen manche über 120,000 Bushels Getreide oder etwa zehn Bahnzug-Ladungen halten, durch den Erie-Canal zu fahren, so würde der Transport eine wesentliche Erleichterung erfahren und die Aussicht auf grösseren Gewinn würde zu manchen neuen lohnenden Unternehmungen anspornen. Leider aber ist der Erie-Canal diesen Anforderungen nicht gewachsen und ist im Interesse der Schifffahrt auf demselben in den letzten Jahren eigentlich weiter nichts geschehen, als dass die Benutzung desselben zollfrei gemacht wurde.

Um nun den Canal vor Verfall zu schützen und denselben den modernen Ansprüchen gemäss zu verbessern, hatten sich im letzten Monat die Haupt-Interessenten zu einer eingehenden Conferenz in Utica vereinigt. Als das wichtigste Resultat dieser Conferenz ist die Bildung einer permanenten Organisation zur Wahrung der gemeinsamen Interessen hervorzuheben. Ferner kam man zu den Beschlüssen: 1) dass die Canäle stets gehörig unterhalten werden und frei bleiben sollen; 2) dass dieselben verbessert werden sollen durch Verlängerung der Schleusen und Vertiefung des Canales; 3) dass die unberechtigten Eingriffe der Bahnen in die Canal-Beförderung durch Gesetze verboten werden sollen, und 4) dass die Kosten für die Benutzung der Getreide-Elevatoren an den Umlade - Stationen gesetzlich geregelt werden sollen.

Um die Kosten der angestrebten Verbesserungen, welche indessen noch nicht näher specificirt sind, zu bestreiten, beschloss die Versammlung, nicht den Congress, sondern nur den Staat New York um Unterstützung zu ersuchen, welcher ja doch als Hauptgewinner bei dem ganzen Unternehmen zu betrachten sei, da dasselbe der Stadt New York den Vorrang vor anderen Städten sichere.

Unter den Projecten, welche in der letzten Zeit zur Verbesserung des Erie-Canals aufgetaucht sind, verdient der Vorschlag von E. Sweet besondere Erwähnung, welcher in der "American Society of Engineers" Veranlassung zu eingehenden Discussionen gegeben hat. Danach sollte der Canal so erweitert und vertieft werden, dass die Dampfer der Binnen-Seen direkt, ohne umzuladen, durch denselben nach dem Hudson und New York passiren könnten, zu welchem Zwecke die Strecke von Newark, N. Y., nach Utica (ca. 115 Meilen) durch einen neuen Canal ersetzt werden sollte, während einerseits die alte Strecke von Buffalo nach Newark entsprechend zu verbessern und zu vertiefen, und andererseits der Mohawk-Fluss von Utica bis Troy zu canalisiren wäre. Der Zweck dieser neuen Linie, welche allerdings mit einzelnen colossalen Bauten eine Ausgabe von $150,000,000 involviren würde, besteht hauptsächlich in der Weglassung von zehn Schleusen in der mittleren Strecke und der Herstellung eines Canales, der auf der ganzen Strecke von Lake Erie bis nach Troy ein leichtes Gefälle haben wird, so dass also ein förmlicher künstlicher Fluss gebildet wird. Dieser projectirte Canal soll auf seiner ganzen Strecke wenigstens eine Tiefe von 18' und im Canalbett eine Weite von 100' erhalten.

Der Nutzen dieses Projektes ist recht einleuchtend, und wenn auch die Schwierigkeiten gewaltig erscheinen, so sind sie doch nicht unüberwindlich. Wie wichtig dieser Canal ist, mag aus dem Vergleiche erhellen, dass der damit im Jahre 1884 bewerkstelligte Güterverkehr — 6,000,000 Tonnen — an Tonnengehalt den Import und Export der Stadt New York per Ocean-Dampfer von und nach Europa bedeutend übertroffen hat und dem Transport durch den Suez-Canal nahezu gleich ist.

Bei einem Unternehmen von solcher Wichtigkeit für die ganze Union sollten alle kleinlichen Interessen schweigen. Unsere Produktivität steigert sich auf allen Gebieten und wir müssen nach neuen Märkten im Auslande suchen, nach welchen wir unsere Waaren möglichst billig schaffen können. Im Getreidebau machen schon Indien und Australien uns grosse Concurrenz. Deshalb ist es besser, dass man so bald wie möglich mit der Verbesserung und Erweiterung des Erie - Canals beginnt, und hoffen wir, dass die Legislatur in Albany nach den nächsten Wahlen die nöthigen Mittel zu der Ausführung dieses wichtigen Projektes gern bewilligen wird.

Nessel, Ramie und Jute.

III.

Im Jahre 1810 kamen die ersten Produkte von Ramie oder chinesischem Gras von China nach England, wo sie grosse Aufmerksamkeit erregten und man allgemein glaubte, eine höchst werthvolle Gespinnstfaser gefunden zu haben, die sich billig beschaffen und leicht verarbeiten liesse. Allein alle diese grosse Hoffnungen erwiesen sich als trügerisch, denn es stellten sich beim Zurichten der Fasern durch einen vorhandenen klebrigen Harzstoff grosse Schwierigkeiten heraus. Die Hälfte der Fasern ging mit den Abfällen verloren, während die übrigen durch Zerreissen und Brechen bedeutend an Länge einbüssten.

Auf der Londoner Welt-Ausstellung von 1851 fanden sich einzelne Ramie-Fabrikate, welche durch ihre Schönheit von Neuem die allgemeine Aufmerksamkeit auf die chinesische Gespinnst-Faser richteten. Allein die Schwierigkeiten bei der Verarbeitung machten auch dieses Mal die allgemeine Verwendung unmöglich. Nichtsdestoweniger aber fing die Londoner Firma G. Hugon & Co. schon 1868 an, die Pflanzen in Frankreich und Algier in grösserem Maassstabe zu cultiviren. Zur Ermuthigung dieser Bestrebungen setzte die englische Regierung in den Jahren 1870 und 1871 zwei Preise von $25,000 und $10,000 für eine erfolgreiche Decorticator-Maschine aus, mit welcher die Fasern sauber gelöst werden können. Von diesen Preisen wurden aber nur $7,500 für theilweisen Erfolg vertheilt. 1879 erfolgte ein ähnliches Ausschreiben für einen Preis von $25,000, allein auch dieses Mal waren die Erfinder erfolglos. Bei der letzten Concurrenz für eine Prämie von $14,000 im Oktober 1884 zu Calcutta endlich erhielt die Maschine von H. C. Smith den vollen Preis, welche von der "General Fibre Co.", 141 Fenchurch Street, London, England, fabricirt wird. Auf der letzten Ausstellung in New Orleans fand sich eine Anzahl verschiedener Decorticator-Maschinen, von denen einige ganz brauchbar erscheinen.

Hier in Amerika ist eigentlich für die Ramie-Industrie noch wenig geschehen, obgleich Männer wie Prof. Waterhouse in St. Louis, E. Whitney in New Orleans, R. Hitchcock in Washington, Max Jägerhuber vom "Dry Goods Bulletin", Felix Fremerry in Newark, Dr. Emil Lefranc in Washington und Andere nach Kräften dafür gearbeitet haben.

Grosse Ramie-Pflanzungen finden sich im südlichen Frankreich, auch in Spanien und Algier, doch wird das meiste Material noch von Asien importirt. Fabriken zur Verarbeitung der Fasern giebt es in Frankreich, England und Deutschland; die Fabrik "La Ramie Française" in Valobre bei Avignon arbeitet mit 10,000 Spindeln. Ausserdem nennen wir die Fabriken von M. Feray & Co. in Essonnes, Frankreich, und F. Seidel & Co. in Zittau, Sachsen.

Die Ramie, von der die beiden Arten *Urtica utilis* oder *tenacissima* und *Urtica nivea* oder "Weissnessel" in Betracht kommen, ist eine der Waldnessel verwandte Pflanze, erfordert ein halbtropisches Klima mit einem leichten, sandigen Boden und gedeiht besonders gut auf Alluvial-Land, welches sich leicht bewässern lässt. In sumpfigem Boden aber stirbt die Ramie bald ab. Das Land ist mindestens einen Fuss tief zu pflügen und gut zu eggen; dann sind Furchen in Abständen von je einem Fuss zu ziehen und die Wurzeln in diesen in einer Tiefe von 5—7 Zoll in Entfernungen von 1 Fuss von einander einzusetzen. Das Pflanzen kann vom März bis Oktober geschehen; in der heissen Jahreszeit müssen sie jedoch während der ersten beiden Wochen gut begossen werden. In tropischen Gegenden lege man die Reihen von Ost nach West, damit die Mittagssonne die Furchen nicht so sehr austrockene. In kälteren Gegenden und besonders da, wo eine künstliche Bewässerung stattfinden kann, ist eine Richtung von Nord nach Süd vorzuziehen, da die Pflanzen in feuchtem, warmem Boden am besten gedeihen. Im ersten Jahr ist das Unkraut zu jäten und im zweiten Jahre wird jede zweite Reihe durch neue Pflanzen ersetzt. Im zweiten Jahre erhält man für jede Wurzel etwa zehn lange Stengel von ⅛—⅜ Zoll Dicke. Wenn diese braun geworden sind, werden sie nahe am Boden abgeschnitten; die zurückgelassenen Blätter geben einen guten Dung für den Boden. In Frankreich erreichen die Stengel eine Höhe von 3—5', in Spanien 6', in den südlichen Staaten der Union und in Californien sogar 10', und mehr. Der Preis für die aus China importirten Rohfasern beträgt 15 und 16 Cents per Pfund, doch wird derselbe bei besserer Cultur gewiss bis auf 10 Cents heruntergehen.

Von den Ramie-Decorticator-Maschinen, welche auf der Ausstellung in New Orleans zu sehen waren, heben wir folgende hervor und fügen dabei zugleich eine Kritik über die Brauchbarkeit derselben bei, welche in augenscheinlich unparteiischer und rein fachmännischer Weise von Felix Fremerey, 363 Market St., Newark, gefällt wurde: 1) "The Universal Fibre Decorticator" von T. Albee Smith in St. Louis, Mo., fabricirt von der "Remington Agricultural Co." in Ilion, N. Y. (Gut.) 2) Die Maschine von Dr. Emil Lefranc in New York, fabricirt von der "New York Ramie Fibre Manufacturing Co.", New York. (Gut.) 3) Die Maschine von L. C. Rutledge in Jamaica, fabricirt von Heebner & Sons in Landsdale, Pa. (Unzweckmässig.) 4) Die Maschine von Mr. Sanford, fabricirt von der "New York International Fibre and Juice Extracting Co.", 102 Chambers St., New York. (Erfolglos.) 5) Die Maschine von George Gibson in Pittsburgh, Pa., fabricirt von Butler & Gardner in Pittsburgh, Pa. (Die beste Maschine.) An dieser Stelle möge ferner noch die Maschine von Franz Luft & P. Langhammer, 811 Magazine St., New Orleans, erwähnt werden, welche indessen hauptsächlich für die Bearbeitung von Jute bestimmt ist. In Frankreich gilt als bester Decorticator die Maschine von P. A. Favier in Villefranche.

Wenn auch manche dieser Maschinen, von denen sich einige durch grosse Einfachheit auszeichnen, als wirkliche Fortschritte bezeichnet werden müssen, so dürfen sich die Erfinder damit doch nicht zufrieden geben und wir sind überzeugt, dass es durch eingehendes Studium der Natur der Fasern gelingen wird, dieselben noch bedeutend zu verbessern oder ganz neue Systeme zu erfinden. Die Ramie-Industrie wird dann einen gewaltigen Aufschwung nehmen und der Erfolg wird reiche Früchte bringen.

— *Amerikanische Oefen.* Die Ver. Staaten brauchen mehr Oefen als der übrige Theil der Welt zusammen genommen. Es sind sicherlich über 8,000,000 Oefen, welche in den Ver. Staaten im Gebrauche stehen, und die Kosten derselben kann man auf $180,000,000 veranschlagen. Sie rangiren an Grösse von den kleinen, fast wie Spielzeug aussehenden Oefeleins, von welchen unter jedem Arme eines die Treppen von einem gewöhnlichen Manne hinaufgetragen werden kann, bis zu den colossalen Kochöfen, welche für die Sommer-Hotels zum Kochen für hundert Personen und für Gegenden bestimmt sind, in denen Holz gebrannt wird und deren Preis sich nach ihrem Gewichte richtet. Die Giesser verkaufen dieselben zu Raten, welche von 5—8 Cents per Pfund gehen, und die Kleinhändler oder Wiederverkäufer um etwa 50 Prozent höher. Ein Ofen bleibt im Durchschnitte etwa fünf Jahre lang brauchbar. Manche grosse Giessereien haben wohl an 500 verschiedene Muster aufzuweisen. Viele geben sich aber lediglich damit ab, stationäre oder sogenannte Baltimore-Heizer, schmiedeeiserne und stationäre Koch-Heerde, sowie Gasdunst-Oefen herzustellen, welche Artikel aber nicht recht zum Ofen-Geschäfte gezählt werden wollen. Troy, Albany, Cincinnati, Buffalo, St. Louis, Louisville, Philadelphia, Cleveland und Leavenworth sind die hauptsächlicheren Orte der Ofen-Industrie. Amerikanische Oefen werden nach allen den Ländern exportirt, mit denen die Ver. Staaten in Handels-Verbindung stehen, und wenn Fabrikanten im Auslande sich damit abgeben, solche Oefen herzustellen, pflegen sie lieber die amerikanischen Muster nachzuahmen, als selber neue zu entwerfen.

— *Das Cooper Union-Institut in New York.* Die Walter dieser Anstalt, in welcher bekanntlich in verschiedenen Zweigen des Wissens und nützlicher Kenntnisse unentgeltlich Unterricht ertheilt wird, haben Bericht erstattet, dass der Andrang Lernbegieriger in solchem Maasse zugenommen hat, dass manche der Applikanten in einigen Lehrfächern ein Jahr lang warten müssen, ehe sie zugelassen werden können. Um nun diesem Uebelstande abzuhelfen und die Anstalt im Sinne ihres Stifters wohlthätig fortwirken zu lassen, haben die Erben des verstorbenen Philanthropen zu dem Vermächtnisse desselben von $100,000 einen Beitrag von weiteren $100,000 bewilligt und die Verwalter hoffen, von anderen wohlthätig gesinnten Leuten so viele freiwillige Beiträge zu erhalten, dass der Verwaltungsfond der Anstalt auf $1,000,000 zu stehen kommen wird.

Vereinsnachrichten.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband. Vorort: "Chicago". Auszug aus den Protokollen. — Nach längerer Verhandlung mit den Einzel-Vereinen und gemäss §§ 12, 16 und 17 der Statuten beschloss der Verbands-Vorstand, dass die diesjährige Delegaten-Versammlung und der allgemeine deutsch-amerikanische Technikertag des Verbandes am 2., 3. und 4. October 1885 in Buffalo, N. Y., stattfinden soll, und wurde nachfolgendes Programm hierfür aufgesetzt:

Freitag, den 2. October: Empfang der Gäste. Vormittags: Delegaten-Versammlung und allgemeiner Frühschoppen. Nachmittags: Allgemeiner Technikertag und anschliessend daran Vorträge. Abends: Festessen unter Vorsitz des abtretenden Vororts.

Samstag, den 3. October: Delegaten-Versammlung. Besichtigung von technischen Anlagen etc., Vorträge, Sections-Versammlungen, allgemeine Techniker-Versammlung.

Sonntag, den 4. October: Ausflug zu den Niagara-Fällen. Abends Commers unter Leitung des antretenden Vororts.

Betreffs der zu haltenden Vorträge wurde beschlossen, die Vereine aufzufordern, solche bis spätestens den 20. September dem Vorort anzumelden, unter Angabe des Thema's, der Zeit, welche die betreffenden Vorträge in Anspruch nehmen werden, und ob solche vor einer allgemeinen oder einer Sections-Versammlung gehalten werden sollen. Betreffs Deckung der Kosten des Technikertages wurde beschlossen, dass solche aus dem Erlös der auszugebenden Zutrittskarten zu decken sind.

Gemäss § 22 der Verbands-Statuten beschloss der Vorstand, die nunmehr eingelaufenen Mitglieder-Listen, sowie die Verbands-Statuten in je 1000 Exemplaren drucken zu lassen und solche an die Vereine im Verhältniss zu ihrer Mitgliederzahl zu vertheilen.

Nach eingehender Berathung wurde ferner beschlossen, dass der § 16 der Verbands-Statuten so aufzufassen sei, dass auch solche deutsche Fachgenossen, die keinem Verbands-Vereine angehören, Zutrittskarten für den Technikertag einlösen, resp. sich an dem Technikertag betheiligen können.

Nach nunmehr eingelaufenen Berichten der Special-Vereine besteht das Publikations-Committee aus nachfolgenden Herren:

Jul. Dubiel für Chicago, geschäftsführendes Mitglied.
Paul Goepel für New York und
F. G. Hahn für Philadelphia.

Herr Paul Goepel wurde vom New Yorker Verein ausserdem zum Executiv-Beamten der Verbands-Centralstelle für Stellen-Vermittelung ernannt.

E. L. Heusner, *Präsident.* — Ferdinand W. Mau, *Prot. Sekretär.*

New York Electrical Society, 234 Broadway, New York. Der Vorstand ladet die Mitglieder ein, um die kommende Saison möglichst interessant und nutzbringend zu machen, kurze Vorträge über elektrische Themata bei freier Auswahl des Gegenstandes zu halten. Die Vorträge sollen womöglich nicht länger als fünfzehn oder dreissig Minuten dauern, so dass an einem Abend mehrere gehört werden können. Das Programm wird dadurch wechselreicher und interessanter, und werden die Hörer vor ermüdend langen Abhandlungen geschützt, die vielleicht nur die Aufmerksamkeit weniger Personen fesseln. — Zugleich giebt der Vorstand zu verstehen, dass die Jones-Prämie von zwanzig Dollars für den besten Vortrag noch nicht ertheilt und die Ertheilung derselben auf das Ende der kommenden Saison verschoben sei.

Western Society of Engineers. Bei der 213. Versammlung am 4. August in Chicago las Prof. Cooley vom "Committee on Organisation of the Engineer Service for the Conduct of the Public Works of the United States" einen vorläufigen Bericht vor, welcher vom Verein gedruckt werden wird, um bei der nächsten Sitzung im Oktober zu einer eingehenden Discussion anzuregen. — Dann trug der Secretär für R. F. Hartford noch einen Vortrag "On the Ventilation of Buildings" vor. — Das Vereinslokal ist nach 15 Washington Street, Chicago, verlegt worden, wo zur Zeit eine permanente Ausstellung von Baumaterialien (Permanent Exhibiton of Building Materials) abgehalten wird.

Meyer's elektrischer Illuminator für die Mundhöhle etc.

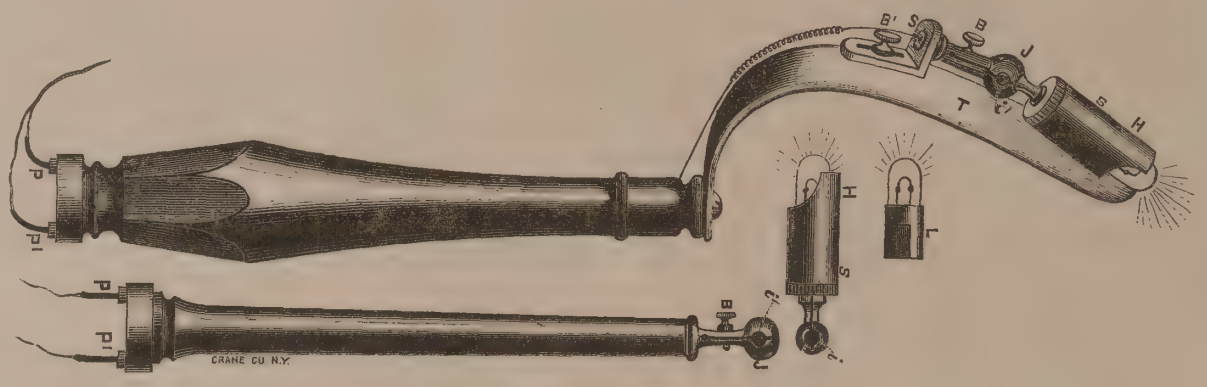
Ein einfacher und leicht zu hantirender Beleuchtungs-Apparat zur ärztlichen Untersuchung der verschiedenen erreichbaren Höhlungen des menschlichen Körpers ist schon lange das Desideratum aller Mediciner und Wundärzte gewesen Die Anwendbarkeit solcher Beleuchtungs-Instrumente für verschiedene Theile des menschlichen Körpers ist so mannigfaltig und die Erkenntniss, welche der Arzt von dem Zustand der untersuchten Theile dadurch gewinnen kann, so überaus werthvoll, dass es wirklich zu verwundern ist, dass die meisten Aerzte sich immer noch mit den primitivsten Einrichtungen behelfen und dieselben eigentlich nur in Ausnahmefällen benutzen, so dass der wahre Werth dieser Instrumente fast gar nicht zur Geltung kommt. Für die Erkenntniss, Diagnose und Behandlung einer Krankheit ist vor allen Dingen eine oculare Examination von grossem Vortheil, da die übrigen Symptome allein die Ursache und Natur der Krankheit selten so genau erkennen lassen, dass der Arzt mit zweifelloser Sicherheit den besten Weg in der Behandlung einschlagen kann. Ferner ist es dem Arzte mit einem einfachen u. bequemen Illuminator oft möglich, durch lokale Behandlung der erkrankten Theile, die bisher als praktisch unerreichbar galten, die Krankheit schnell zu controlliren und den Heilprocess in jeder Hinsicht zu fördern. Besonders aber dürfte die interne elektrische Beleuchtung von Körperhöhlen bei schwierigen Operationen von grossem Nutzen sein, vor denen wegen des grossen Risico's die Aerzte bisher gewöhnlich zurückscheuten.

Wenn nun auch die Idee, das elektrische Glühlicht zur internen Beleuchtung von Höhlungen im menschlichen Körper zu benutzen, nicht neu ist, so war es bisher doch noch Niemandem gelungen, die hierfür nöthigen Apparate für nicht zu bedeutende Kosten in der erforderlichen Güte herzustellen, so dass sich der Arzt unter allen Umständen auf dieselben verlassen kann und nicht durch widerwärtige Störungen bei der oft sehr delikaten Untersuchung und Behandlung unterbrochen und enttäuscht wird. Es ist daher nicht allein nöthig, dass die Construction der Instrumente durchweg eine saubere und bequeme ist, sondern auch, dass sie in jedem Augenblicke zuverlässig benutzt werden können und sich gemäss den Forderungen jedes einzelnen Falles leicht reguliren lassen.

In den beistehenden Abbildungen ist nun ein derartiger Illuminator dargestellt, welcher von *Curt W. Meyer*, 357 Fourth Avenue, New York, in zweckmässiger und solider Weise hergestellt wird. Fig. I zeigt das Instrument zur Untersuchung der Mund- und Rachenhöhle, sowie des Kehlkopfes. An einem Griffe befindet sich ein gebogener Streifen, T, mit welchem die Zunge herabgedrückt wird. Auf dieser Zungenplatte ist nun eine kleine elektrische Edison'sche Glüh-Lampe arrangirt, welche in einem Kugelgelenke eingeklemmt ist und hierdurch in beliebigen Richtungen eingestellt werden kann, um das Licht nach den verschiedenen Theilen in gewünschter Weise werfen zu können. Die kleine patronenförmige Glühlampe ist bei L dargestellt. Dieselbe wird in eine Hülse, H, eingeschoben, welche in einer Kugel mit zwei Contactflächen endet, um die elektrische Verbindung herzustellen. Die Kugel ist in der aufgeschlitzten Kugelhülse J vermittelst der Klemmschraube B so eingeklemmt, dass sie in beliebigen Positionen sicher gehalten wird, wobei der nöthige metallische Contact zur Uebermittelung des elektrischen Stromes stets gesichert ist. Die Lampe mit dem beschriebenen Halter und dem Winkelstück S ist nun auf der Zungenplatte mit einer einzigen Schraube, B', befestigt, welche behufs Reinigung des Instrumentes leicht entfernt werden kann und dabei noch eine gewisse Regulirung bei der Einstellung der Lampe zulässt. Bei verborgen liegenden Theilen kommt zur Untersuchung noch ein kleiner Mundspiegel an einem bequemen Griff in Anwendung.

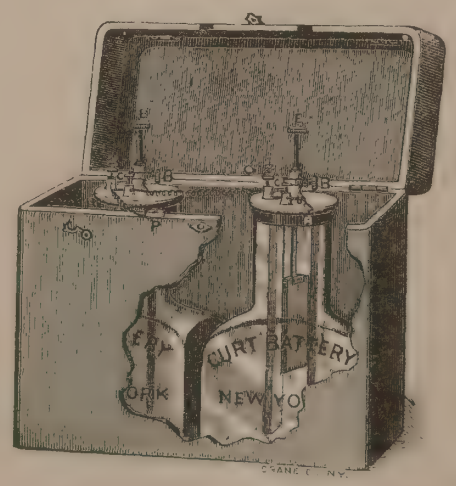
Fig. II zeigt einen einfachen, ähnlich construirten Illuminator für andere Körperhöhlen, welcher besonders für gewisse Frauenkrankheiten nützlich sein dürfte.

Die Stromzuleitung bei beiden Instrumenten geschieht durch den Griff vermittelst geschmeidiger isolirter Drahtlitzen. Als Stromerzeuger kommen zwei kleine hintereinander geschaltete Zinkkohlen-



Meyer's elektrischer Illuminator. Fig. I.

Elemente in Anwendung, deren Dimensionen für die Grösse der Lampe besonders abgemessen sind. Als Füllung der Batterie kommt entweder eine Lösung von doppelchromsaurem Kali mit Schwefelsäure oder, wenn man einen continuirlicheren, etwas schwächeren Strom wünscht, eine Lösung von doppelschwefelsaurem Quecksilberoxyd mit Schwefelsäure in Anwendung. Die Construktion der Batterie ist im Allgemeinen die der bekannten Grenet-Batterie, doch zeichnet sie sich durch mehrere Verbesserungen aus: Die Gläser sind unten nicht kugelförmig, sondern viereckig, gewähren viel Raum für die Lösung und füllen den Batterie-Kasten gut aus; die Kohlenplatten sind zur Vergrösserung der Oberfläche gerieft und oben zur Sicherung der Verbindungen mit Platina-Contacten versehen; der Schlussdeckel für den Hals und Träger der Elektroden besteht aus einem Stück Hartgummi; auf dem Glashals ist kein Messingring aufgekittet, sondern in demselben befindet sich nur eine eingepresste Nuth, in welche ein einfacher Gummiring eingelegt ist, auf welchem sich der Deckel sicher und dicht aufklemmt, so dass selbst beim Umfallen der Batterie keine Lösung herausläuft; die Stellstange E für die Zinkplatte ist abschraubbar, wenn die Zinkplatte aus der Lösung gehoben ist, so dass also die Batte



Batterie für Meyer's Illuminator. Fig. II.

rie im Ruhezustande keinen höheren Raum beansprucht, als wenn das Zink in die Lösung taucht.

Diese Apparate zeichnen sich durch saubere und gediegene Ausführung aus und vervollständigen die Ausrüstung des Arztes um ein werthvolles Hülfsmittel.

Fabrikation von Aluminium.

Für den "Techniker" von Dr. Mor. Herzog, technischer Chemiker, Hoboken, N. J.

Obwohl wir bereits in diesen Blättern das Wesentlichste über die Darstellung von Aluminium veröffentlicht haben, wollen wir es doch nicht unterlassen, auch die sonst noch bekannten Verfahren aufzuführen.

Thon-Erde wird in einer Röhre bis zum Roth-Glühen erhitzt und darüber Schwefel-Kohlenstoff-Dämpfe geleitet. Um die Reaction zu befördern, wird die Masse von Zeit zu Zeit umgerührt, bis die Thon-Erde in geschmolzenes oder in flüssiges Schwefel-Aluminium verwandelt ist. Wenn man Thon-Erde, mit etwas Theer oder Terpentin gemengt, in einem mit Kohle gefütterten Tiegel, hiernach aber mit einem Gemenge von Schwefel und Soda erhitzt und einige Zeit glüht, so gewinnt man Schwefel-Aluminium = Schwefel-Natrium; dieses kommt in einen Tiegel, der die Gestalt einer Röhre hat und in dessen Boden Kohlen-Wasserstoff-Gas geleitet wird. Man kann auch etwas festen oder flüssigen Kohlen-Wasserstoff auf den Boden des Tiegels gelangen lassen, der aus seiner Verbindung mit Schwefel das Aluminium abscheidet. Aus dem Schwefel-Metall oder Sulphursalz lässt sich das Aluminium aber auch dadurch abscheiden, dass man dieselben mit Eisen-Feile oder einem andern geeigneten Metalle mengt, schmilzt; oder auch, dass man statt des Kohlen-Wasserstoffs Mitteldämpfe in den Tiegel von dem Boden aus leitet.

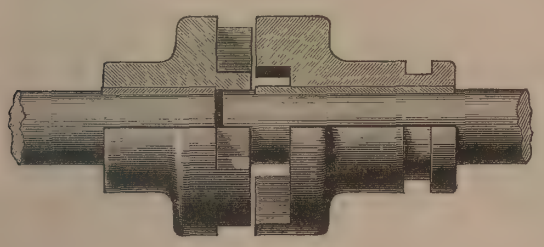
Man benützt auch Flammen-Oefen mit zwei Herden, wovon sich Einer über dem Andern befindet, oder zwei Flammen-Oefen oder Tiegel, von denen Einer höher als der Andere ist, und beide vermittelst eines Kanals oder einer Röhre in Verbindung bringt. In den untersten Ofen oder Tiegel kommt das Gemenge zur Aluminium-Bereitung (Kryolith oder ein Doppelsalz von Chlor-Natrium und Chlor-Aluminium), in den obersten Ofen kommt das Kochsalz, das für den untersten Ofen oder Tiegel eine Decke bilden soll. Man lässt alsdann so viel Kochsalz in den erhitzten unteren Ofen oder Tiegel auslaufen, dass dessen Inhalt vollkommen damit bedeckt ist. Den unteren Ofen oder Tiegel erhält man dann in geeigneter Temperatur, bis der Inhalt geschmolzen ist, wonach man ihn umrührt und ablässt. Um das Aluminium vom Rückstand, der aus Fluor-Natrium und Chlor-Natrium besteht, zu scheiden, entfernt man zuerst das Chlor-Natrium, zerstösst dann das Fluor-Natrium und kocht es mit Kalkmilch so lange, bis es zersetzt ist, worauf man das Aetz-Natron von dem Fluor-Kalium trennt und auf Natrium verarbeitet.

Lässt man auf Chlor-Natrium Cyankalium einwirken, so bildet sich dabei Chlor-Natrium und Aluminium wird frei.

Behandelt man 100 Theile geschlämmten Thon mit 600 Theilen englischer Schwefelsäure oder concentrirter Salzsäure und *erhitzt* die Mischung zuletzt in einem Tiegel auf 450° bis 500° C., vermischt den Rückstand mit 200 Theilen getrocknetem Blutlaugen-Salze und 150 Theilen Kochsalz, erhitzt dieses Gemenge dann abermals bis zum

Weiss-Glühen, so wird das reducirte Aluminium sich auf dem Boden des Tiegels sammeln.

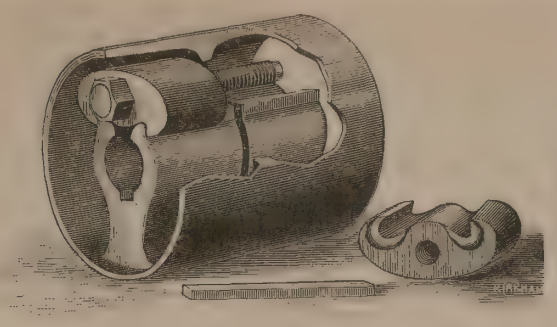
Das zur Darstellung des Aluminiums dienende Gemenge hat man in der Art zu modificiren gesucht, dass die Operation selbst bei kleinen Mengen sicher gelingt. Indem man das Chlor-Natrium, welches dem Chlor-Aluminium, dem Doppelsalze von Chlor-Aluminium und Chlor-Natrium, oder dem Doppelsalze von Fluor-Aluminium und Fluor-Natrium (Kryolith) gewöhnlich zugesetzt wurde, ganz oder grösstentheils weglässt und dagegen eine angemessene Quantität Fluor-Calcium zusetzt. Bei Anwendung des Doppelsalzes von Chlor-Aluminium und Chlor-Natrium hat man bis dahin das letztere Salz in dem Verhältniss von 50 Theilen auf 100 Theile des Doppelsalzes angewendet. Die Praxis aber hat gelehrt, dass man mehr Aluminium erhält, wenn man das Chlor-Natrium in geringerer Menge anwendet oder es ganz weglässt. Wenn man das Aluminium aus dem Doppelsalze von Chlor-Aluminium und Chlor-Natrium darstellen will, nimmt man auf 100 Theile desselben Fluor-Calcium (Flussspath) und 20 Theile Natrium, welche Verhältnisse indessen nach Umständen abgeändert werden können. Die Stoffe werden mit einander gemengt und dann auf den Herd des Flammen-Ofens (dessen Herd einen geneigten Theil hat, so eingerichtet, dass das Metall in dem Maasse, als es reducirt wird, sich sammeln kann) gebracht, der vorher zum Rothglühen erhitzt wurde Nachdem der Rost mit Brennmaterial beschickt ist, schliesst man den Ofen. Die Reaction findet darauf statt, und indem man die Masse umrührt, vereinigt sich das Aluminium zu einer Masse auf dem geneigten Theile des Herdes, von wo man es abfliessen lassen kann. Indem man



Pryibil's Wellenkuppelungen. Fig. II.

erst den weissesten und flüssigsten Theil der Schlacke, welcher hauptsächlich aus Chlor-Natrium besteht, abfliessen lässt, kann man auch das Fluor-Aluminium, welches ein Nebenproduct der Operation ist, daraus gewinnen.

Aus *Fluor-Aluminium*, welches man sich selbst darstellt, kann man das Aluminium in grossem Maassstabe, unabhängig von der Beschaffenheit des Kryolith fabriciren. Man stellt sich aus Ammoniak-Alaun durch Glühen reine Thonerde dar, oder in Ermangelung dieses Salzes wird aus gewöhnlichem Kali-Alaun durch Glühen sogenannter "gebrannter Alaun", *Alumen Ustum*, dargestellt. Das erhaltene weisse Pulver wird fest in einem hessischen Tiegel eingestampft und etwa zwei Stunden lang bei Rothglüh-Hitze geglüht; die erkaltete Masse wird nach einigem Auswaschen mit einer concentrirten Lösung von kohlensaurem Natron (welche etwa $^1/_{10}$ des Gewichtes des Alauns enthält) zu einem Brei angerührt, getrocknet, etwa eine Stunde mässig geglüht und dann mit Wasser ausgekocht. Der Rückstand ist reine, von Schwefelsäure völlig befreite Thonerde, die Grundbasis zur Darstellung von Aluminium. Das Fluor-Aluminium wird so dargestellt, dass flusssaure Dämpfe, aus einer Blei- oder Platin-Retorte auf bekannte Weise entwickelt, in die reine Thonerde direkt hineingeleitet werden, wobei die Thonerde sich in einem Gefässe von Platina befindet. Das Gefäss mit seinem Inhalt muss bis zur anfangenden Glühhitze erhitzt und, während des Einströmens des flusssauren Dampfes, die Thon Erde mittelst eines Platin-Stäbchens umgerührt werden. Die Thonerde nimmt während der Aufnahme des flusssauren Dampfes gegen das Doppelte an Volumen zu und muss die Einströmung so lange fortgesetzt wer-



Pryibil's Wellenkuppelungen. Fig. I.

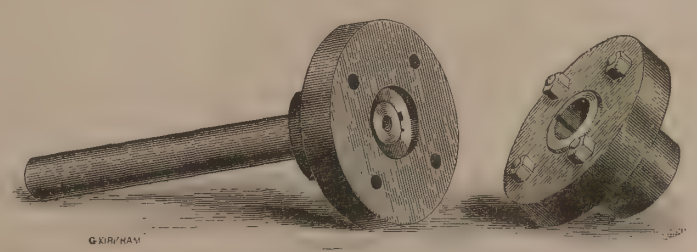
den, bis 100 Theile in die Arbeit genommene reine Thonerde mindestens eine Gewichtsvermehrung von 150 Theilen erhalten haben, wozu ungefähr 1½ Stunden Zeit erforderlich sein dürfte.

Aus dem Fluor-Aluminium wird das Aluminium auf nachstehende Weise dargestellt:

Eine beliebige Menge von Fluor-Aluminium wird mit der Hälfte seines Gewichtes in dünne Scheiben zerschnittenen Natriums in einen hessischen Tiegel geschichtet, die Masse eingestampft und mit ½ Zoll hoher Schicht geschmolzenen und zerstossenen Kochsalzes bedeckt, bei guter Rothglühhitze (nicht Weissgluth) so lange erhitzt, bis in dem Tiegel ein zischendes oder krachendes Geräusch wahrgenommen worden ist, ein Anzeichen der erfolgten Reduction, worauf die Erhitzung etwa 5 bis 8 Minuten, nicht länger, fortgesetzt wird. Die geschmolzene Masse wird mittelst eines Thonspatels oder Pfeifenstiels gut umgerührt, das Feuer zum Erlöschen gebracht und der gänzlich erkaltete Tiegel in ein Gefäss mit Wasser gelegt, wodurch sich die graue Salzmasse auflöst und das Aluminium auf dem Boden des Tiegels als runde, völlig metallische Kugeln zurückbleibt. Die Salzmasse, welche noch fein zertheiltes Metall enthält, wird geschlämmt und letzteres gesammelt.

Durch Reduction des Schwefel-Aluminiums wird das Aluminium gewonnen, indem man das Schwefel Aluminium mit wasserfreier schwefelsaurer Thonerde in solchem Verhältniss vermischt, dass der in derselben enthaltene Sauerstoff gerade ausreicht, um mit dem ganzen vorhandenen Schwefel schweflige Säure zu bilden. Die Mischung wird sodann in einer nicht oxydirend wirkenden Atmosphäre zum starken Glühen erhitzt, wobei Sauerstoff und Schwefel in Form von schwefliger Säure entweichen und Aluminium zurückbleibt. Durch Umrühren der Masse wird die Wirkung befördert. Das erhaltene Aluminium kann in ähnlicher Weise, wie es beim Puddeln des Eisens üblich ist, behandelt und dann entweder gewalzt oder gehämmert werden. Oder das Schwefel-Aluminium wird in einer sauerstofffreien Atmosphäre zum Rothglühen erhitzt und dann trockenes Wasserstoffgas, oder durch Einwirkung von Wasserdampf erzeugte Gemenge von Wasserstoffgas und Kohlenoxydgas darüber geleitet. Dieses vorher Angeführte ist das Wichtigste von allen Methoden, was bisher über die Darstellungs Principien des Aluminiums bekannt geworden, und hoffen wir, dass es zur Grossfabrikation den sich für diese Industrie Interessirenden genügen kann.

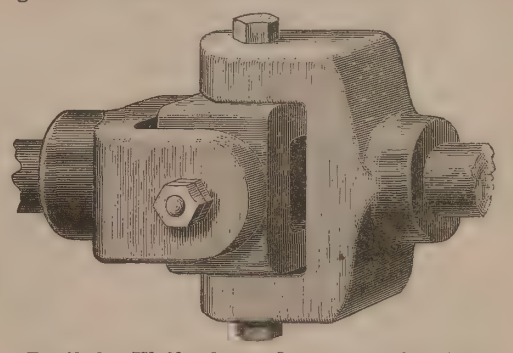
— *Brauereien in Brasilien.* Rio de Janeiro, die Hauptstadt Brasilien's, zählt nunmehr schon 14 Brauereien. Und doch wurden im letzten Jahre 25000 Flaschen und 3600 Fässer Bier daselbst importirt. Der grösste Theil davon kam aus Deutschland; doch exportirt auch Dänemark Bier nach Brasilien.



Pryibil's Wellenkuppelungen. Fig. IV.

Pryibil's Wellen-Kuppelungen.

In den beistehenden Abbildungen sind vier verschiedene Wellen - Kuppelungen dargestellt, welche von *P. Pryibil*, 461—467 West 40. Strasse, New York, fabricirt werden und im Allgemeinen als gute Repräsentanten der vier Klassen angesehen werden können. Fig. I ist eine neue Construction, welche sich besonders da empfiehlt, wo es darauf ankommt, dass die beiden gekuppelten Wellen-Enden genau centrirt gehalten werden. Es ist dies eine Klemmkuppelung (*Clamp Coupling*) mit je einer Klammer für jedes Wellen-Ende; jede Klammer bildet eine Manschette, welche der Länge nach aufgeschlitzt ist und dadurch elastisch genug wird, dass sie ein wenig zusammengedrückt werden kann, so dass sie das eingesteckte Wellen-Ende kräftig umklammert und festhält. Um dieses Zusammendrücken der aufgeschlitzten Manschette zu ermöglichen, sind neben dem Schlitz zwei etwas auseinander laufende Gleitkanten eingeschnitten, über welche eine entsprechend geformte kräftige Klammer ⌒ gehakt wird. Die Klammern der beiden Klemmhülsen sind durch einen kräftigen Schraubenbolzen verbunden, mit welchem sie gegen einander angezogen werden können, so dass sie sich auf ihren unparallelen Gleitkanten verschieben und dadurch die aufgeschlitzten Hülsen fest auf den eingesteckten Wellen-Enden festklammern. Die beiden aufgeschlitzten Hülsen sind von einem Hohlcylinder umgeben, welcher mit den Ersteren ein einziges Gussstück bildet und dessen Hauptaufgabe darin besteht, dem Kuppelungsstück einen hohen Grad von Festigkeit zu geben und die Wellen stets central zu halten.



Pryibil's Wellenkuppelungen. Fig. III.

Fig. II stellt eine lösbare Klauenkuppelung (*Jaw Clutch Coupling*) dar. Auf dem einen Wellen-Ende sitzt eine feste Manschette, auf dem anderen eine etwas längere, welche durch einen (nicht gezeigten) Gabelhebel mit Gleitring axial verschoben werden kann, wobei sie an einer Führleiste auf dem Wellen-Ende geführt wird. Die beiden Manschetten sind an den gegenüberstehenden Enden scheibenartig ausgedehnt und mit je vier radialen Einkerbungen versehen, so dass die Manschetten sich mit vier grossen, starken Zähnen gegenüber stehen, welche in die gegenseitigen Einkerbungen oder Lücken hineingeschoben werden können. Dies geschieht durch axiale Verschiebung der beweglichen Manschette mit einem passenden Hebel. Die Wellen sind dann gekuppelt. Um sie zu entkuppeln, wird die bewegliche Manschette von der festen zurückgezogen, so dass ihre Zähne sich an einander vorbei bewegen können, ohne sich zu berühren.

Fig. III ist eine Winkelkuppelung (*Angle Coupling*) für Wellen, deren Axen bis zu einem Winkel von 25° von einander abweichen können. Auf jedem Wellen-Ende sitzt eine Manschette mit einer kräftigen Gabel. Zwischen den sich gegenüberstehenden Gabelenden befindet sich ein kastenförmiges Mittelstück von quadratischem Querschnitt, dessen vier Seiten mit den vier Enden der beiden Gabeln durch Drehstifte verbunden sind.

Fig. IV ist eine einfache Flanschenkuppelung (*Flange Faced Coupling*). Die beiden Manschettenenden mit zwei einander gegenüberstehenden Scheiben, welche durch Schraubenbolzen einfach mit einander verbunden werden. — Diese Kuppelungsstücke werden von der obengenannten Firma in bewährter Weise ausgeführt.

Die Welt-Ausstellung in Antwerpen.

Die jetzt in Antwerpen eröffnete Welt-Ausstellung lässt die Fortschritte, welche die Culturländer der Alten Welt im letzten Jahrzehnt gemacht haben, deutlich erkennen. Vor Allem muss man in Bezug auf Deutschland bemerken, dass das sarcastische Urtheil, welches Prof. Reuleaux bei Gelegenheit der Philadelphiaer Ausstellung vor nahezu einem Jahrzehnt über die deutschen Industrien ausgesprochen hat, nicht mehr zutrifft. Die Deutschen haben seit jener Zeit viel gelernt, namentlich ist der Kunstsinn durch zahlreiche Museen, Abend-Schulen und ähnliche Einrichtungen, welche fast in jeder Stadt anzutreffen sind, beträchtlich geläutert; durch die rege Thätigkeit der Gewerbe-Vereine haben sich die Anschauungen der Gewerbetreibenden und Industriellen beträchtlich erweitert und geklärt und neue Verbesserungen finden schnellere Anerkennung und schnelleren Eingang. In gleicher Weise haben die zahlreichen Lokal-Ausstellungen genutzt, welche in Deutschland im letzten Jahrzehnt wie Pilze aus der Erde schossen. Die grösste Anregung erhielten der deutsche Erfindungsgeist und die gesammten deutschen Gewerbe aber durch das allgemeine deutsche Reichs-Patent-Gesetz, welches, wenn auch noch mangelhaft, doch wenigstens dem Erfinder den Lohn seiner Arbeit einigermaassen sichert. — Bei der Durchwanderung einer Ausstellung thut man gut, die Gegenstände in zwei Klassen einzutheilen; erstens in solche, welche schon vor Jahren auf demselben Wege und mit denselben Mitteln hergestellt werden, bei denen also freie Concurrenz herrscht und die sich nur durch Qualität und den Preis unterscheiden, und zweitens in solche, welche den Charakter der Neuheit tragen und bei denen höchstens eine beschränkte Concurrenz herrscht. Die Letzteren sind natürlich die interessanten und das kundige Auge sucht nach denselben zuerst. Leider aber muss man gestehen, dass derartige technische Neuheiten nur in sehr geringer Zahl auf der Ausstellung vertreten sind.

Die Hauptmasse der Ausstellungs-Artikel bilden natürlicher Weise Fabrikations-Artikel, für welche die Aussteller nach neuen Kunden suchen. In der deutschen Abtheilung müssen wir zunächst constatiren, dass ein Fünftel des Raumes von Wein, Bier, Magenbitter etc. eingenommen ist, die ebenso gut hätten wegbleiben können. Die Rübenzucker-Industrie Deutschland's, vielleicht die hervorragendste in der Welt, ist glänzend durch mehrere Repräsentanten vertreten, dagegen ist es mit der Stahl- und Eisen-Industrie, welche ebenfalls eine hervorragende Rolle spielt, nur schlecht bestellt, während die Maschinenhalle gut besetzt ist. Kleinere Metall-Artikel, Messerwaaren etc. sind nur unvollständig repräsentirt, obgleich einzelne Firmen recht gute Sachen ausgestellt haben. Ferner vermissen wir deutsche Nähmaschinen und Geldschränke, obgleich beide Artikel in Deutschland neuerdings von mehreren hervorragenden Firmen in bester Weise und vorzüglichster Ausführung fabricirt werden. Die Schuh-Industrie hat sich in Deutschland mächtig gehoben und sind mehrere Fabriken vertreten, die ganz mit amerikanischen Maschinen und nach amerikanischer Weise arbeiten und dabei vorzügliche Fabrikate zu billigen Preisen liefern, so dass den Amerikanern mit ihren höheren Arbeitslöhnen ein grosser Concurrent im Weltmarkte dadurch entstanden ist.

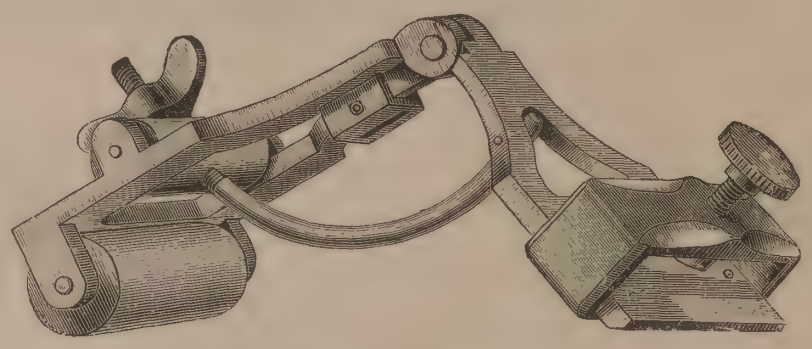
Die junge Nickel-Industrie Deutschland's macht einen guten Eindruck, ebenso die Zink-Industrie. Mit der Fabrikation von Metall-Patronen aber scheint es nicht gut bestellt zu sein, da nur *eine* Firma solche ausgestellt hat. In den Kunstgewerben nimmt die Möbel-Branche einen hervorragenden Platz ein. Die deutschen Pianos finden Beifall. Blech-Instrumente sind nicht vertreten, Gold- und Silberwaaren sind mittelmässig. Deutsche physikalische und optische Instrumente sind ziemlich reichhaltig vorhanden, werden aber von den Parisern bedeutend übertroffen.

Die sächsische Porcellan-Industrie hat prachtvolle, aber auch sehr kostspielige Kunst-Arbeiten ausgestellt. Die Fabrikation von Steingut-Waaren hat sich gut entwickelt und sind die Preise verhältnissmässig gering. Die deutsche Glas-Industrie ist indessen nur von geringerer Bedeutung, jedenfalls wird sie von der böhmischen, was Schönheit in den Farben und Qualität betrifft, weit übertroffen. Die Uhren-Industrie, besonders die des Schwarzwaldes, scheint ihren alten hervorragenden Standpunkt zu behalten.

Unter den chemischen Producten fallen besonders die Anilin-Farben in's Auge, auf welchem Gebiete Deutschland wirklich Grosses leistet. Die grossen chemischen Industrien Deutschland's sind überhaupt vorzüglich dargestellt und hat Deutschland auf diesem Gebiete im letzten Jahrzehnt sich jedenfalls die grössten Lorbeern erworben.

Auf die deutschen Maschinen wollen wir ein andermal näher eingehen.

Kantenhobel oder Ziehmesser. Fig. I.



Meissel-Schärfer. Fig. II.

Bohrloch-Messer. Fig. III.

Neue Werkzeuge der Millers Falls Co.

Die drei abgebildeten Werkzeuge, welche von der *Millers Falls Co.*, 74 Chambers St., New York, fabricirt werden, zeichnen sich durch practische Construction und saubere Ausführung aus.

1) *Der Kantenhobel oder das Ziehmesser* (Spoke Shave) besteht aus einer Eisenstange, welche auf der einen Seite etwa ein Viertel vom Durchmesser abgekantet ist und an dieser Stelle ein langes Messer trägt, welches mit den Enden an dem Haupt-Stück angeschraubt ist und mit diesem zusammen eine Art Rundhobel mit langer Schneidekante bildet. An dem Ende sind entfernbare Griffe angesetzt, welche abgeschraubt werden, wenn der Arbeitsraum beschränkt ist.

2) *Der Meissel-Schärfer* (Chisel Grinder) hat die Aufgabe, die zu schleifenden Meissel, Hobel-Eisen etc. beim Schleifen in dem richtigen Winkel zur Schleifstein-Fläche zu halten, was besonders für ungeübte Hände recht schwierig ist. Der Meissel wird auf der rechten Seite der Vorrichtung mit einer Schraube befestigt. Auf der linken Seite hat die Vorrichtung eine Gleitrolle, welche beim Hin- und Herfahren auf dem Schleifsteine rollt und zur Führung dient.

3) *Der Bohrloch-Messer* (Bit Gauge) dient zum Bohren einer Anzahl gleich tiefer Löcher. Die Vorrichtung erklärt sich aus der Abbildung von selbst und zeichnet sich dadurch aus, dass dieselbe zur Befestigung am Bohrer und zum Festhalten der Messstange nur eine einzige Schraube hat.

Patentamtliches.

(*Verspätet durch Störung beim Drucken der "Official Gazette".*)

Washington, 7. Juli 1885.

Laut No. 1 des 32 Bandes der "Offic. Patent-Ztg." sind in der betreffenden, mit obigem Datum ausgelaufenen Woche wiederum 567 Gesuche (darunter 34 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

522 Patente (No. 321,413—321,934),
5 Neu-Ausgaben (No. 10,619—10,623),
14 Muster-Patente (No. 16,145—16,158),
24 Schutzmarken (No. 12,377—12,400) und
2 Etiketten (No. 4,497 und 4,498).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 321,868. In dem *Apparate zur Fabrikation von Gas aus Sägemehl* von George Walker zu Desoronto in Canada wird Holzsägemehl mittelst spiralen Conveyers durch Retorten gespeist und geführt und die zu Pulver verwandelte Holzkohle von den Retorten ebenfalls wieder mittelst eines spiralförmigen Schrauben-Conveyers in eine bewegbare Kammer gebracht. Das Gas, welches sich dann durch die Destillation ergiebt, wird in einen Condensator geleitet. — No. 321,512. Das *Sandgebläse-Verfahren*, wie es Jeremiah C. Mathewson zu Sheffield in England hat patentiren lassen, besteht darin, einen Strahl von mit Dampf getriebenem Sand zu trocknen, indem die Einrichtung getroffen ist, dass einverkehrt oder quer eingerichteter trockener Luft-Strahl auf den Sand stösst, während er vorwärts getrieben wird. — No. 321,589. Die *Fabrikationvon hydraulischem Cemente* des John Dimelow zu Post Oak Grove und Charles W. Deisen zu Austin in Texas besteht darin, dass zersetzter Abfall von Kalkstein und der Bodensatz von Flüssen oder ähnliches Material dazu benützt wird. Der Kalk-Stein-Abfall wird gebrannt und zu Pulver verwandelt und dann mit dem Fluss-Sand vermischt, welche Mischung man in Wasser ansaugen lässt, dann zerreibt, siebt, nachdem man sie in Ziegel-Stein-Formen geformt hat, das Wasser verdunsten lässt, in einem Ofen brennt und das so behandelte Material zu Pulver zermahlt. — No. 321,681. An dem *Stuben-Ofen* von E. L. Colely zu Philadelphia, Pa., hat die Gas-Kammer einen geraden Einschluss oder Mantel, der mit dem äusseren Einschlusse in Verbindung steht, welch' letzterer eine Höhlung oder Zusammenziehung (Verengung) hat, wobei die Luft, welche in dem Raume zwischen beiden Einschliessungen aufsteigt, gegen dieselben sich andrängen muss, ohne dass dabei ihr Aufwärtsgehen gehindert wird, da die grösste Zusammenziehung (Verengung) des äusseren Einschlusses nahe in der Mitte sich befindet. — No. 321,711. Um *Artikel* von nicht-leitenden Stoffen, wie z. B. Irdenwaaren etc., *zum Elektro-Plattiren* mittels Carbonisation *zuzubereiten*, überzieht W. A. Gay in Newark, N. J., die Flächen derselben mit irgend einer kohlenhaltigen Substanz und carbonisirt dieselbe, indem er hierzu fein pulverisirten Thones oder ähnlichen Materiales, vermischt mit einer Zuckerlösung oder sonstigen Bindesubstanz, sich bedient. — No. 321,459. *Künstlichen Stein* oder *solchen Marmor* stellt Walter H. Steerns jr. zu Newton, Mass., her, indem er Sand oder fragmentarisches Stein-Material und Portland-Cement mittelst einer kittartigen Zusammensetzung vereinigt, welche aus Essigsäure, Terrajaponica, Manganese-Barat, kohlensaurem Ammoniak, Glaubersalz und Balsam besteht. — No.

321,465. Das Verfahren, *Petroleum zu raffiniren*, von Julius H. Tiemann zu Brooklyn, N. Y., besteht in der Entfernung von Schwefelsäure aus den Petroleum Destillaten und in der Herstellung eines zugerichteten Handels-Artikels, indem man zu solchen Destillaten, d. h. nach der besagten Behandlung, direkt ein anhydroses Alkali oder eine alkalinische Erde oder eine Zusammensetzung davon, oder eine anhydrose Zusammensetzung von den Metallen hinzufügt, wobei irgend welche Waschung unnöthig wird. — No. 321,571 betrifft *Scroll Saw Articles* für Laubsäge-Liebhaber von A. Bernritter in New York. Die Zeichnung ist fest und dauerhaft mit scharfer Bezeichnung aller auszusägenden Stellen auf das Holz fixirt, wodurch dem Laubsäger die mühevolle und zeitraubende Vorarbeit des Aufpausens der Laubsäge-Vorlage auf das Holz erspart ist und ein Verwischen der Conturen durch das Auflegen der Hand während des Aussägens nicht stattfinden kann. Die einzelnen Theile sind ganz genau nach Form und Grösse zugerichtet, und die Verbindung derselben mit Leim oder Schrauben durch Vertiefungen, in welche jeder ausgesägte Theil an seinem Bestimmungsort eingeschoben werden kann, in zweckmässiger Weise ersetzt, wodurch das Zusammensetzen eines Gegenstandes für ungeübte Hände ungemein erleichtert ist. Die Scroll Saw Articles haben namentlich den Zweck, die vor und nach dem Aussägen zu einem Gegenstand nothwendigen Arbeiten in sich vereinigt zu enthalten, welche dem minder geübten Laubsäger immer sehr viel Verdruss und Mühe bereiten, wodurch für Jeden die selbstständige Vollendung einer korrekten und dauerhaften Arbeit in eine anregende und interessante Unterhaltung verwandelt ist. — No. 321,569. Das *Schiff* von Adolph Belus in Brooklyn, N. Y., hat einen offenen Wasser-Canal, welcher durch das Schiff der Länge nach hindurchgeht und in welchem sich als Bewegungs-Organ eine endlose Schaufelkette bewegt, welche an den Enden über Rollen geführt ist. — No. 321,668. Die *Oster- etc. Karten* von W. Wirths in Jersey City, N. J., bestehen aus einer buntgedruckten Karte, die an den Kanten mit starken ornamentalen Schnüren in zierlicher Weise eingerahmt ist.

Washington, am 4. August 1885.

Wie No. 5 (Band 32) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 558 Gesuche (darunter 35 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

514 Patente (No. 323,384—323,897),
3 Neu-Ausgaben (No. 10,631—10,633),
5 Muster-Patente (No. 16,189—16,193),
31 Schutzmarken (No. 12,454—12,484) und
5 Etiketten (No. 4,535—4,539).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 323,600. Der *elektrische Niederwasser-Anzeiger für Dampfkessel* von William P. Ryman zu Wilkesbarre, Pa., besteht in der Verbindung einer elektrischen Niederwasser-Alarm-Vorrichtung, von zwei Elektroden einer elektrischen Batterie mit einem hohlen metallischen Schwimmer von guter elektrischer Leitbarkeit, angemacht an eine dieser Elektroden und so eingerichtet, dass der andere Pol oder die andere Elektrode, welche durch ein Loch in dem oberen Theile des Schwimmers geht und in demselben endet, oben und unten in diesem Schwimmer mit dem Fallen oder Steigen des Wassers im Kessel denselben berührt und dabei den Umgang der elektrischen Batterie schliesst oder öffnet, in Folge dessen sowohl der niedere wie auch der höhere Stand des Wassers in dem Kessel angezeigt wird. — No. 323,660. Das *Verfahren* von Charles M. Gearing zu Pittsburg, Pa., *Leuchtgas herzustellen*, besteht darin, dass die Verbrennungs-Produkte eines flüssigen Brennstoffes mit einem Strome, Dampf, Luft und Hydrocarbon zu gleicher Zeit in eine hoch erhitzte Retorte oder in Retorten eingespritzt oder eingetrieben werden, wobei dieselben in einer gänzlich aufgelösten Beschaffenheit, sofort und gemeinschaftlich zersetzt, ein fixes Gas bilden. — No. 323,651. Der *elektrische Heizapparat* von Moses G. Farmer zu Newport, R. I., besteht aus einem Gefässe, in welchem sich die Substanz befindet, welche erhitzt werden soll, aus einem eisernen Kerne, dessen Pole in das besagte Gefäss hineinreichen, aus strahlenförmig ausgehenden Platten, welche an die Enden besagten Kernes angemacht sind, und aus einer Spule von niedrigem Widerstande, welche den mittleren Theil besagten Kernes umschliesst. — No. 323,460. Der *Elektro-Dynamo-Motor* von Frank J. Sprague zu New York besteht aus Hauptfeldspuhlen in Shunt-Beziehung zu der Armatur, aus Differential-Feldspuhlen in Reihen mit der Armatur und innerhalb der Ausgänge der Armatur und der Haupt-Feld-Shunts, sowie aus Differential-Feldspuhlen in Reihen mit der Armatur. — No. 323,890. Die *secundäre oder Aufstapelungs-Batterie* von Eli T. Starr und E. Eugene Starr in Philadelphia, Pa., hat ein zusammengesetztes Element oder eine Elektrode, welche aus zwei oder mehreren durchbrochenen Platten besteht, wobei dieselben das aktive Material zwischen sich festhalten, während die Durchbrechungen der besagten Platten die Aufstapelungs-Wirkung der Batterie dadurch erleichtern, dass sie das aktive Material gut zulassen. — No. 323,823. Die *Methode, Gegenstände von Majolica-Waare nachzumachen*, von Johann G. Müller zu Schöneberg in Preussen, Deutschland, besteht darin, das Muster mit erhabener Einfassung in feuersicheren Porzellanfarben in emaillirte Metall-Platten oder in die Flächen von Gefässen einzudrücken, welche wie Metall emaillirt sind, und das Muster und die Einfassung dann einzubrennen.— No. 323,520. *Der Ausziehtisch* von E. Neumer & Martin Drex in New York hat eine Tisch-Platte, welche zur Verkleinerung des Tisches jalousien-artig unter dem Tische aufgewickelt werden kann, was auf einfache Weise ermöglicht ist. — No. 323,581. *Der Edelmetall-Prüfer* von E. Huber in New York besteht aus einer kleinen Büchse, in welcher ein Aetzstift von Silbernitrat und Salpeter eingesetzt ist und welche am Deckel eine Prüffläche (Stein oder dergl.) für das zu untersuchende Metall hat. — No. 323,576. Um in hohen Gebäuden mit verticalen *Licht- und Ventilations-Schächten* die Verbreitung des Feuers und den Luftzug durch die letzteren zu vermeiden, setzt Augustus A. Hagen in New York in dieselben Ventilations- Klappen ein, welche aus Reihen drehbar gelagerter Blechstreifen bestehen und sämmtlich mit einem einzigen Hebel im Nu geschlossen werden können. — No. 323,598. *Der Karten-Halter* für Diners, festliche Gelegenheiten etc. von Salomon A. Rosenbaum in New York dient zur Aufnahme der Karten der Gäste. Derselbe besteht aus einem Stück Blech, welches ornamental ausgestanzt und in sinnreicher Weise so umgebogen ist, dass es sowohl einen rechteckigen Raum für die Namenskarte wie zu gleicher Zeit eine elastische Klemmvorrichtung bildet, mit welcher die zierliche nützliche Vorrichtung an dem Weinglase oder dergl. in gefälliger Weise festgeklemmt werden kann. Die Erfindung kann mit anderen Karten auch noch für weitere Zwecke benutzt werden.

— *Die Hochbahnen in New York* beförderten am 8. August, dem Beerdigungs-Tage Grant's, 400,000 Passagiere für einen Fahrpreis von etwa $30,000 und zwar die

Hochbahn in der	Passagiere.
2. Avenue	36,150
3. Avenue	143,865
6. Avenue	179,626
9. Avenue	40,435

Es ist dies die höchste, bisher erreichte Leistung. Am Tage der Eröffnung der Brooklyner Brücke wurden 389,501 Personen mit der Bahn befördert.

— *Der Wagen-Bau* in den Ver. Staaten (mit Einschluss des Eisenbahnwagen-Baues) giebt 54,589 Personen direkte Beschäftigung, während 300,000—400,000 Personen entweder von ihm abhängig sind oder die Rohmaterialien liefern. Während des letzten Viertels des laufenden Jahrhunderts hat sich dieser Geschäftszweig rasch über die Ver. Staaten ausgedehnt. Vor 50 Jahren beschränkte sich das Geschäft hauptsächlich auf vier der nördlichen Staaten. Die Anzahl der in dieser Branche beschäftigten Firmen wird auf 15,000 angenommen und es werden in diesem Lande mehr Wagen gebaut als in Europa.

— *Glucose-Fabriken* zählen die Ver. Staaten 23 von grösserer Ausdehnung, welche sich auf sieben Staaten vertheilen, ein Anlage-Capital von zusammen $10,000,000 haben und täglich 61,000 Bushels Mais verarbeiten, sowie 4575 Arbeiter beschäftigen, welche jährlich $258,750 an Löhnen erhalten, im Werthe von $13,703,000 Material verbrauchen und ein Product im Werthe von $18,270,000 erzeugen.

— *Eines der grössten Eisenbahn-Projekte.* Es wird versucht, in New York ein Syndicat von Capitalisten zusammenzubringen, um ein Eisenbahn-Netz herzustellen, welches nach dem Vorschlage der chinesischen Regierung sich über das ganze chinesische Reich erstrecken soll. Die russische Regierung soll zu Gunsten dieses Projektes und Willens sein, ihr Eisenbahnnetz in solcher Weise auszudehnen, dass dasselbe sich in jeder Richtung an das chinesische anschliesst. Dieses Projekt, wohl das grossartigste in neuerer Zeit, nimmt eine Auslage von ca. $190,000,000 in Anspruch. Kommt das Syndicat zu Stande, so fällt auch der ganze Bau, alle Betriebsmittel u. s. w. Amerika zu besorgen und zu liefern anheim.

Briefkasten.

G. E., Philadelphia, Pa. Eine "deutsche wissenschaftliche Zeitschrift ausschliesslich für Mathematik" ist uns nicht bekannt.

X. & Y. in Philadelphia. Vielleicht meinen Sie die *Silberähnliche Legirung*, bestehend aus 75,00 Kupfer, 16,00 Nickel, 2,75 Zinn, 2,25 Zink, 2,00 Kobalt, 1,50 Eisen und 0,50 Aluminium? Diese Legirung kommt in Bezug auf Farbe, Zähigkeit, Hämmerbarkeit, Klang und sogar spec. Gew. dem Silber nahe.

Ed. V. in Cl. Das Silbercyanid neben Silberchlorid können Sie auch optisch erkennen, ohne vorher eine Analyse vornehmen zu müssen. Der ausgewaschene Niederschlag wird mit 20- bis 25-percentiger Salpetersäure aufgekocht und ein Tropfen der trüben Flüssigkeit auf das Objectglas gebracht. Silbercyanid scheidet in kleinen Prismen aus. — Das krystallisirte *Ammonacetat*, welches zur Präservirung von Fleisch, Früchten etc. empfohlen wird, ist ein saures Salz und kommt in Frankreich im Handel vor. Wahrscheinlich können Sie dasselbe durch einen Droguisten beziehen. — Der Sealy'sche *Kitt* ist eine Mischung von Porzellanthon mit circa 15 Procent Aetzkalilauge.

B. K., St. Louis, Mo. Um die Leistung einer Dampf-Maschine schnell ungefähr zu berechnen, nehmen Sie zuerst den Kolben-Durchmesser in Zoll, multipliciren diesen mit sich selbst, dann mit der Länge des Kolbenhubes in Zoll, dann mit der Zahl der Umdrehungen pro Minute, dann mit dem mittleren Dampfdruck (welcher mit Hülfe des Indicators bestimmt wird), dann mit der Zahl 3 und dividiren durch 10,000. Wenn Sie den mittleren Dampfdruck im Cylinder nicht bestimmen können, so nehmen Sie dafür die Hälfte des Kesseldruckes, oder wenn die Maschine klein ist, ein Viertel davon.

A. T., Philadelphia, Pa. Der hölzerne Elephant auf Coney Island bei New York hat eine Totalhöhe von 122', ist 150' lang, misst 168' um den Körper, hat runde Augen von 4' Durchmesser, trägt eine Plattform von 32' im Qu., enthält eine Haupthalle von 80' x 32,4' Flächenraum und ausserdem noch dreissig verschiedene grössere und kleinere Räumlichkeiten. — Constructeur desselben ist James V. Lafferty, welcher auch den Elephanten in South Atlantic City, N. J., gebaut hat.

B. K. L., Stettin, Germany. Unter "Grain-Elevators oder Getreide-Elevatoren" versteht man maschinelle Einrichtungen, welche zum Umladen von Getreidemassen (nicht in Säcken) in Anwendung kommen. Zum Entleeren der abzuladenden Fahrzeuge, Schiffe oder Bahnwagen kommen Elevator-Ketten oder -Riemen in Anwendung. Das sind einfache endlose Riemen oder Ketten, welche mit Taschen aus Blech besetzt sind. Dieselben laufen über Rollen an einem beweglichen Arm, welcher gleichsam wie ein Saug-Rüssel in das zu entleerende Fahrzeug gelenkt wird. Von dem oberen Ende wird dann das gehobene Getreide durch Fallkanäle in beliebiger Weise vertheilt. Man hat hier schwimmende und stationäre Elevatoren. Die ersteren kommen zur Umladung von Schiff in Schiff in Anwendung, die anderen besonders zur Umladung von Bahnwagen in Schiffe. Die stationären Elevatoren haben ausserdem noch grosse verticale Stapelungs- oder Speicherräume, welche so hoch eingerichtet sind, dass das Getreide aus denselben in die Schiffe durch das eigene Gewicht mit Hülfe von Fallkanälen vertheilt werden kann. Diese Elevator-Speicher-Gebäude fallen daher einem Jeden durch ihre Höhe auf, wie der "Erie"- und der "Pennsylvania"-Elevator in Jersey City und "Dowds' Stores" in Brooklyn.

☞ "The George Place Machinery Agency", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

Bücherschau.

Proceedings of the Society of Arts, Massachusetts Institute of Technology, Boston, Mass. Die "Society of Arts" sendet uns durch Prof. Geo. F. Swain die sechs letzten Jahrbücher des Vereines, umfassend die Jahre 1879—'80 bis 1884—'85, welche kürzlich in einem handlichen Format im Druck erschienen sind. Die sechs Bücher, die je 100 bis 200 Seiten stark sind, enthalten keine Nachrichten aus dem Leben des Vereines, sondern nur Vorträge, welche vor dem Vereine in den letzten Jahren gehalten wurden. Jedes Jahrbuch enthält eine Fülle von hochinteressanten Vorträgen über zeitgemässe Themata, welche zum Theil von Fachmännern ersten Ranges gehalten wurden. Wir betrachten diese Jahresbücher des Vereines als eine höchst werthvolle Publication auf technischem und allgemein wissenschaftlichem Gebiete. Es sind das zum grossen Theil Arbeiten, die einen bleibenden Werth haben und für uns um so interessanter sind, da sie alle zeitgemässe Themata behandeln und so den Zeitgeist widerspiegeln. Um unseren Lesern eine bessere Anschauung von den Arbeiten des Vereines zu geben, lassen wir die Inhalts-Verzeichnisse der beiden letzten Jahrbücher folgen:

1883—1884. — Japanese Pottery (Japanesische Töpferei), Prof. Edward S. Morse.
The Evolution and Breeds of Domestic Animals, as Illustrated in Swine (Die Entwickelung und Zucht von Hausthieren, beim Schwein illustrirt), Prof. Wm. H. Brewer.
The Chemistry of Cotton (Die Chemie der Baumwolle), Dr. Chas. W. Dabney.
Steam-Pipe Coverings (Dampfröhren-Mäntel), Prof. John M. Ordway.
Glass and Glass-Making (Glas und Glasfabrikation), Mr. Thomas Gaffield.
The Rigs of Vessels (Segelschiffe), Mr. R. B. Forbes.
The St. Gotthard and Other Mountain Railways (Die St. Gotthard- und andere Bergbahnen), Prof. Geo. L. Vose.
The Orbit of the Comet of 1812 (Der Weg des Cometen von 1812), Mr. J. Ritchie, Jr.
The Safety Seam Steam Boiler, and the Properties of Boiler Materials (Dampfkessel mit Sicherheitsnaht), Mr. J. R. Robinson.
Researches on Growth and Death (Untersuchungen über Wachsthum und Tod), Dr. Charles S. Minot.
The Rise, Progress, and Methods of the U. S. Life-Saving Service (Das Lebensrettungswesen in den Ver. Staaten), Capt. D. A. Lyle, U. S. A.
The Influence of Inventions on Civilization (Erfindungen und Civilisation), Mr. Chauncey Smith.
The Relation of Micro Organisms to Disease (Micro-Organismen und Krankheiten), Dr. H. O. Marcy.
The New Synchronous Multiplex System of Telegraphy (Ein gleichzeitiges Multiplex-Telegraphir-System), Mr. P. B. Delany.
Cranes; their Construction and Uses (Krahnen, Construction und Anwendung), Mr. Henry R. Towne.
The Cotton Fibre and its Structure, as Shown by the Microscope (Die Baumwoll-Faser und ihre Struktur, unter dem Mikroskop), Mr. Thomas Pray, Jr.
Derfoot Safety Milk-Can (Derfoot's Sicherheits-Milchkanne), Mr. A. P. Browne.
The Determination, History, and Present Standards of Musical Pitch (Bestimmung etc. von musikalischen Stimm-Höhen), Prof. Chas. R. Cross.
Report of the Meteorological Committee (Bericht des meteorologischen Committee's), Prof. Wm. H. Niles.
The Proper Method of Measuring Colors (Die Messung von Farben), Prof. E. C. Pickering.
The Electro-Deposition of Iridium on Engraved Copper Plates (Die Elektroplattirung mit Iridium auf gravirten Kupferplatten), Mr. J. M. Batchelder.
The Heating and Ventilation of the New Building of the Massachusetts Institute of Technology (Die Heizung und Ventilation des neuen Gebäudes des "Massachusetts Institute of Technology"), Mr. S. H. Woodbridge.

1884—1885. — Recent Improvements in Building (Neuere Verbesserungen im Bauwesen), Prof. T. M. Clark.
The Etiology and Progress of Cholera (Die Etiologie und der Fortschritt der Cholera), Dr. Geo. B. Shattuck.
Under-Ground Telegraph Wires (Unterirdische Telegraphen-Drähte), Mr. W. W. Jacques.
Coal-Tar and the Colors Derived from it (Kohlentheer und Kohlentheerfarben), Prof. Lewis M. Norton.
Boston Harbor (Bostoner Hafen), Major C. W. Raymond.
Recent Improvements in Electric and Interlocking Railway Signals (Neuere Verbesserungen an Bahn-Signalen), Mr. Geo. W. Blodgett.
The Edson Central-Station Electric Lighting System (Edison's Centralstation für elektrische Beleuchtung), Mr. W. J. Jenks.
Heavy Gun Construction (Die Construction von schweren Geschützen), Capt. Charles Shaler, U. S. A.
Casting Heavy Guns at South Boston (Der Guss schwerer Geschütze in South Boston), Capt. D. A. Lyle, U. S. A.
The Asiatic Cholera, from a Layman's Point of View (Die asiatische Cholera), Prof. Wm. H. Brewer.
Korean Architecture (Koreanische Architektur), Mr. Percival Lowell.
The Function of Submarine Mines in Sea-Coast Defense (Unterseeische Minen bei der Küsten-Vertheidigung), Gen. Henry L. Abbott, U. S. A.
The Utilization of the Sun's Rays in Heating and Ventilating Apartments (Die Benutzung der Sonnenstrahlen zur Ventilation und Heizung), Prof. Edw. S. Morse.
Some New Apparatus for Studying Telephonic Currents (Neuer Apparat zum Studium telephonischer Ströme), Prof. Chas. R. Cross.
The Boynton Train Indicator (Boynton's Zug-Indicator), Mr. Geo. W. Blodgett.
The Products of Petroleum, as Related to Sanitary Legislation (Petroleum-Producte und sanitärische Gesetzgebung), Prof. S. F. Peckham.
Report of the Permanent Meteorological Committee (Bericht des permanenten meteorologischen Committee's), Prof. W. H. Niles.
The Tehuantepec Ship Railway (Die Tehuantepec-Schiffs-Eisenbahn), Mr. E. L. Corthell und Capt. James B. Eads.
Automatic Sprinklers for Protection against Fires (Automatische Feuer-Löschapparate), Mr. C. J. H. Woodbury.
The Oram Time Indicator (Oram's Zeit-Indicator), Mr. John Ritchie, Jr.

Programm der Grossherzoglich-Hessischen Technischen Hochschule zu Darmstadt für das Studienjahr 1885—1886. Anmeldungen zur Aufnahme bis zum 16. October bei der Direction. Aufnahme und Immatriculation vom 19. October an. Beginn der Vorlesungen und Uebungen: im Winter-Semester am 19. October 1885; im Sommer-Semester am 29. April 1886. — Dies 85 Seiten starke Programm enthält einen eingehenden Bericht über diese berühmte Schule, sowie detaillirte Studienpläne und andere auf die Schule Bezug habende Angaben und Zusammenstellungen.

Geschäfts-Notizen.

Wir bestätigen den Empfang von folgenden Geschäfts-Publicationen:

L. Katzenstein & Co., 169 Christopher St., New York, haben für ihre hier rühmlichst bekannte "selbstschliessende Metallpackung" auf der "Inventions' Exhibition" in London die höchste Auszeichnung unter den ausgestellten Metall-Packungen erhalten.

Keller, Sturm & Ehmann, Ecke Elizabeth u. Fulton St., Chicago, Ill. Das 56 Seiten starke Heft von 1885 enthält viele grosse Abbildungen von Spiegelrahmen, Toilette-Ständern etc. aus Holz, welche in geschmackvoller Weise ornamentirt sind.

R. Boericke & Co., 495—503 Wells Street, Chicago, Ill. Der 20 Seiten starke Katalog von 1885 enthält Kranken-Stühle, Operir-Stühle für Aerzte u. dergl. in verschiedenen Constructionen, von denen sich einzelne durch eine wirklich überraschende Stellbarkeit auszeichnen, welche durch einfache Mittel erreicht ist.

T. M. Nagle, Erie, Penn. Portable, Stationary and Agricultural Engines and Boilers. 1884. (Transportable, stationäre und landwirthschaftliche Dampfmaschinen und Kessel.) Die Abbildungen und der Text in dem 24 Seiten starken Catalog lassen die von der Firma gebauten Maschinen und Kessel in bestem Lichte erscheinen.

Ferracute Machine Co., Bridgeton, N. J. Der 80 Seiten starke Catalog "D" vom 1. Juni 1885 enthält Abbildungen und Beschreibungen von Metall-Pressen aller Art, welche zum Theil ganz neu entworfen sind. Die Fabrikanten haben allen Details in der Construction die grösste Sorgfalt geschenkt und glauben dadurch Maschinen geliefert zu haben, welche in jeder Hinsicht die Ansprüche der Kunden befriedigen werden. Der Katalog enthält ausserdem noch eine Menge nützlicher Information über Stahlformen etc.

Miller's Falls Co. Fabrik: Miller's Falls, Mass. Niederlage: 74 Chambers St., New York. In dem etwa 60 Seiten starken Geschäfts-Katalog von 1885 finden wir eine Anzahl verbesserter Werkzeuge, die von der Firma in anerkannter Vorzüglichkeit und Billigkeit ausgeführt werden. Besonders hervorzuheben ist die "Star Hack Saw", eine Säge für Metall und Holz, welche mit einem Dutzend Sägeblättern zu einem so billigen Preis verkauft wird, dass es sich nicht lohnt, die benutzten Sägeblätter wieder zu feilen, sondern man dieselben billiger durch neue ersetzt; ferner Brustbohrer, Zahnrad-Bohrer, Schraubstöcke, Laubsägen und Drehbänke für Fuss-Betrieb und verschiedene andere Werkzeuge für Holz- und Metall-Bearbeitung.

Edw. P. Allis & Co., Reliance Works, Milwaukee, Wis., senden uns fünf verschiedene illustrirte Kataloge über die von denselben fabricirten Maschinen. Diese Fabrik beschäftigt gegenwärtig über 1100 Leute und werden in derselben im Durchschnitt achtzig Tonnen Guss täglich hergestellt.

1) Saw Mill Machinery (Sägemühl-Einrichtungen.) 1884. Ein Buch von 140 Seiten, nebst einer Reihe von Tafeln mit Plänen von Sägemühl-Anlagen. Viele von den hier abgebildeten Maschinen und Apparaten zeichnen sich durch neue nützliche Verbesserungen aus, welche, wenn sie auch keine principiellen Aenderungen darstellen, sich in der Praxis doch als höchst werthvoll erweisen.

2) Gray's Patent Noiseless Belt Roller Mills. 1884. Dieses 42 Seiten starke Heft enthält eingehende Beschreibungen und eine Anzahl perspectivischer Illustrationen von den verschiedenen Walzenmühlen, welche von der Firma unter Gray's Patent fabricirt werden. Die Firma rühmt sich, dass bereits an 20,000 Paar Mühl-Walzen ihres Fabrikates im Gebrauche sind. Nach den beigefügten Zeugnissen scheinen in der That diese Mühlen die beste Anerkennung der hervorragendsten Müller unseres Landes errungen zu haben. Die Firma eignet eine Mühle von 500 Barrels täglicher Capacität, um den Kunden die Ueberlegenheit ihres Systems beweisen und stets die practischsten Verbesserungen aus eigener Erfahrung angeben zu können. Die Fabrikanten haben das hiesige Patent auf Porzellan-Mahlwalzen von dem Erfinder F. Wegmann in Zürich, Schweiz, erworben und sind die einzigen Fabrikanten solcher Maschinen hierzulande.

3) Reynolds' Corliss Engines. 1885. Dieser Catalog von 75 Seiten, nebst mehreren Tafeln, enthält Abbildungen und Beschreibungen von verbesserten Corliss-Dampfmaschinen, welche von Edwin Reynolds, dem Superintendenten der "Reliance Works", entworfen sind. Wir finden hier Abbildungen von grösseren und mittelgrossen Horizontal-Dampf-Maschinen, Compound-Maschinen, mehreren grossen, verticalen Compound-Dampf-Pumpmaschinen mit Condensatoren, welche in Allegheny, Pa., Milwaukee, Wisc., und an andern Orten aufgestellt sind und eine tägliche Capacität von vier Millionen bis zwölf Millionen Gallonen Wasser haben; ferner eine Reihe von Dampfmaschinen für schwere Walzwerke, Gebläsemaschinen, Speisewasser-Vorwärmer und kleinere Pumpen.

4) Catalogue of Patterns and Price List of Shafting, Pulleys, Gearing etc. 1884. (Transmissions-Anlagen.) Das 104 Seiten starke Heft enthält neben mehreren typischen Abbildungen hauptsächlich eingehende Maass-Tabellen und Preislisten von Transmissions-Wellen, Riemenscheiben, Zahn-Rädern etc aller Art und in allen gebräuchlichen Grössen.

5) Catalogue and Price List of Flour Mill Machinery and Mill and Engine Supplies. 1885. (Mühlen-Einrichtungen.) Der 230 Seiten starke Catalog enthält so ziemlich Alles, was zur Einrichtung einer Mühle nöthig ist, und zwar nicht allein alle Maschinen, welche zur Fabrikation des Mehles selbst gehören, sondern auch Dampfmaschinen, Turbinen, Gebläse, Waagen und grössere und kleinere Werkzeuge aller Art.

Diese Geschäfts-Publikation, welche zusammen mehr als 600 Seiten enthält, zeichnet sich durch klare Darstellung in Wort und Bild aus und ist nicht allein berechnet, den Kunden eine allgemeine Idee von Dem zu geben, was die Firma liefern kann, sondern alle wesentlichen Punkte sind so hervorgehoben, dass die Kunden sich ein eigenes Urtheil über den Werth dieser Maschinen im Vergleich zu anderen aus dem Katalog allein bilden können. Ausserdem findet sich darin noch eine Unmasse nützlicher Information eingestreut. Der äussere Eindruck der Bücher ist ein vorzüglicher, der Druck ist sauber und klar, das Papier schön und einzelne Abbildungen sind wahre Meisterwerke der Holzschneide-Kunst.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR CARL KAHLER, gegenwärtig die Staaten Ohio und Illinois bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

Technische Vereine.

"Technischer Verein von New York."
194 Dritte Avenue New York.
Regelmässige Sitzungen am zweiten und vierten Samstag im Monat.
GEO. W. WUNDRAM, 316 Quincy Street, Brooklyn, N. Y.,
Schatzmeister und Corresp. Secretär pro tem.

"Technischer Verein Chicago".
106 East Randolph Str., Chicago, Ill.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.
106 East Randolph Street, Chicago, Ill.

"Kosmos".
312 North 6th Str., Philadelphia, Pa. Versammlung jeden Samstag.

German American Machinist and Engineer Club
309 E. 5th St., N. Y. — Arbeits-Bureau: Vathauser, 89 1. Ave.
Versammlungen jeden 2. und 4. Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.
Versammlung jeden 1 und 3. Donnerstag im Monat,
62—64 E. 4. Strasse, New York.

Deutscher Maschinisten-Verein.
Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable & Literary Engineers Society.
130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.
Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

American Society of Civil Engineers.
127 East Twenty-third Street, New York.

Für ein bedeutendes Haus, welches wissenschaftliche Instrumente führt, wird ein gewandter Verkäufer gesucht. Nur Solche, welche mit der Landessprache und den Verhältnissen genau vertraut sind, wollen Offerten mit Ansprüchen adressiren an:

"Instrumente", Office des "Techniker",
Tryon Row, New York.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

CHEMISCHER PRÆPARATE

für alle Gewerbe.

Ammoniak etc. für Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

---

H. GUIMARAES & CO.

Electric Light Engineers and Contractors,

37 Ann St., New York.

Händler in

Edison's elektrischen Miniatur-Gluehlichtern,

mit **Batterie-Betrieb,** *fuer optische und zahnaerztliche Zwecke zum Experimentiren und fuer den Hausgebrauch.*

Lampen von ½, 1, 2, 3, 4 und 6 Kerzestärken. $1.50 pro Stück $12.00 pro Dutzend, $70.00 pro Hundert.

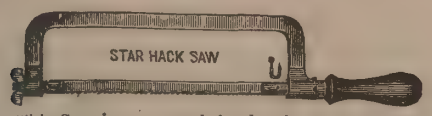
Fabrikanten von

Guimaraes' Taschen-Batterie,

anerkannt von hervorragenden Elektrikern als die beste, wirksamst und billigste Taschen-Batterie, die je erfunden und fabricirt wurde—arbeitet **72 Stunden** bei einmaliger Füllung.

Preis der vollständigen Batterie mit einem Edison-Licht an einer goldplattirten Nadel und einem mit Seide übersponnenen Leitungs-Strang, **$7.00.** — Liberaler Discount für Kleinhändler

---



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St.. New York.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and

ENAMELED CLAY RETORT WORKS.

Feuerfeste Ziegel jeder Art.

Office: 633 East 15th Street, New York.

E. E. GARVIN & CO.,

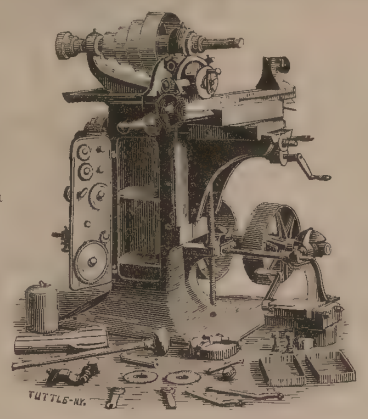
MANUFACTURERS OF

MACHINISTS' AND IRON WORKERS' TOOLS.

Lathes, Planers, Milling Machines and Drills.

Special Tools for all kinds of Manufacturing made to order.

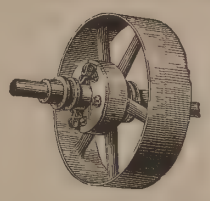
Gear and Rack Cutting, Milling and Index Drilling to order.



We received **GOLD MEDAL** for our new **Universal Miller** at the New Orleans Exposition. (See Cut.)

(UNIVERSAL MILLING MACHINE.)

139—143 Centre St., New York.



F. BROWN'S

PATENT

FRICTION CLUTCH.

(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.

Fabrik: } **60, 62, 64 und 66 Cannon Street.** } **57, 59 und 61 Lewis Street.**

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

Chemische und Physicalische Apparate,

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

RICHARDS & CO.

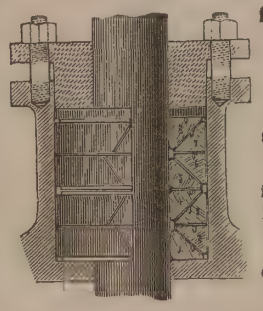
398 Bowery, opp. 6th Street, **New York.**

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

IN ALLEN SORTEN.

Biegsame röhrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für DAMPFMASCHINEN, LOCOMOTIVEN, PUMPEN ETC.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, New York

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Vereinigten Staaten.

WASS'

Schmiere- und Luft-

Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA."

Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

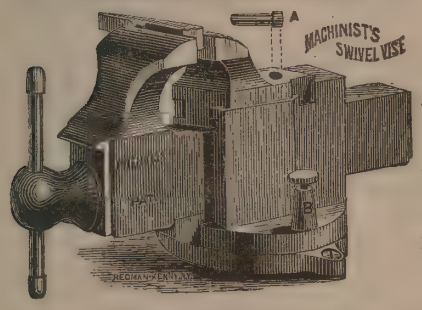
1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke

mit

adjustirbarer Backe,

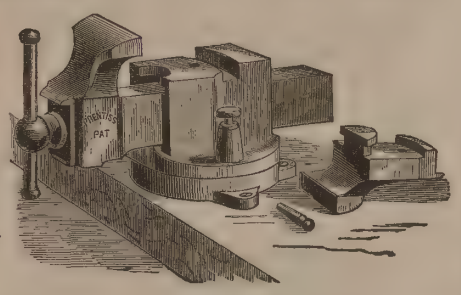
stationär

oder

auf der Basis drehbar.

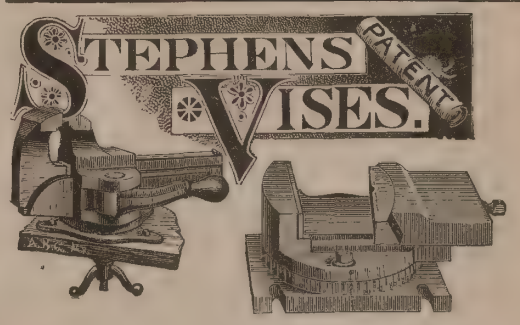
Für alle Arbeiten passend.

Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.



(Medaille erster Klasse auf der Ausstellung in New Orleans.)

Stephens' Schraubstœcke.

Solide Backen. Stahlplattirte oder solid stählerne Führ-Stange. Adjustirbare Einsätze.

Kräftig, griffsicher, dauerhaft und gut gearbeitet.

Spart mehr Zeit und Arbeit als irgend eine andere Construction. Uhrmacher, Maschinisten im Allgemeinen, sowie Wagen- und Locomotiv Bauer finden diese Schraubstöcke ganz besonders praktisch.

STEPHENS'

Klemmfutter für Drehbänke.

Zu haben in allen

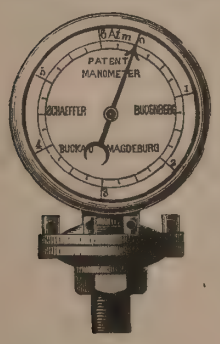
Maschinen-, Werkzeug- und Eisenwaaren-Handlungen.

Beschreibende Circulare und Preislisten frei.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

42 Dey Street, New York.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S



Druck-Messer

für

Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,

Zaehl- und Registrir-Apparate

fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.

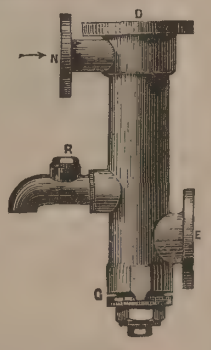
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

2 Engine Lathes, 20 ft. bed., 87 in. swing. Screw feed. Compound slide rests. All complete. Second-Hand.
1 Engine Lathe 20 ft. bed., 42 in. swing. New.
1 " " 18 ft. " 36 in. " "
1 " " 18 ft. " 30 in. " "
1 " " 16 ft. " 30 in. " "
1 " " 14 ft. " 30 in. " "
1 " " 12 ft. " 27 in. " "
1 " " 16 ft. " 27 in. " "
1 " " 10 ft. " 27 in. " "
1 " " 12 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 23 in. " "
1 " " 8 ft. " 20 in. " "
1 " " 10 ft. " 20 in. " "
3 " " 8 ft. " 18 in. " "
2 " " 6 ft. " 16 in. " "
2 " " 6 ft. " 15 in. " "
1 " " 4 ft. " 15 in. " "
1 " " 5 ft. " 11 in. " "
1 Iron Planer, planes 8 ft. long, 30 in. x 30 in. New
1 " " " 7 ft. long, 26 in. x 26 in. "
1 " " " 4 ft. long, 22 in. x 22 in. "
1 " " " 3 ft. long, 18 in. x 16 in. "
1 " " " 24 ft. long, 62 in. x 62 in. Second-Hand.
1 Iron Planer, to plane 12 ft. long, 36 in. x 32 in. Second-Hand.
1 " " " 8 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 7 ft. long, 30 in. x 30 in. "
1 " " " 6 ft. long, 28 in. x 28 in. "
4 " " " 5 ft. long, 20 in. x 20 in. "
5 " " " 4 ft. long, 24¼ in. x 24½ in. "
1 B. G. Self-Feed Upright Drill. 38 in. Swing. New.
1 " " 30 in. Swing. "
1 " " 26 in. Swing. "
1 " " 22 in. Swing. "
2 Drills, without Back-Gear. 54 in. Swing. Second-Hand.
2 " " " 36 in. Swing. "
1 Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in. "
3 Shaping Machines. 12 in. Stroke. New.
1 " " 10 in. Stroke. "
1 " " 15 in. Stroke. "
1 " " 6 in. Stroke. "
1 " " 8 in. Stroke. Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade Sts., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No. 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in. Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.
1 10 HP. Otto Gas Engine.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.
New York Agency of the Taylor Manufacturing Co.
Engines, Boilers, Saw Mills &c.
Correspondence solicited.

Prentiss Tool and Supply Co.,
42 Dey Street. New York. P. O. Box 3362.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

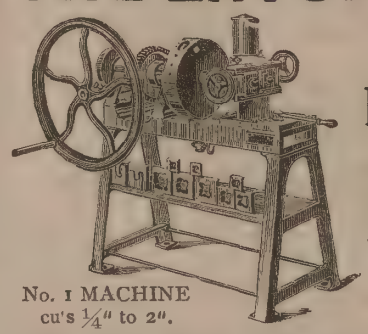
Zweigniederlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

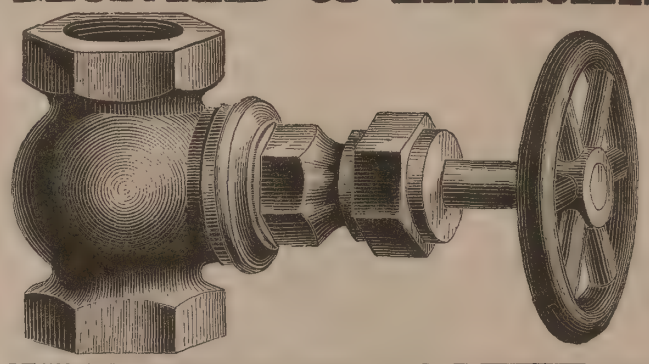
THE EATON, COLE & BURNHAM CO.



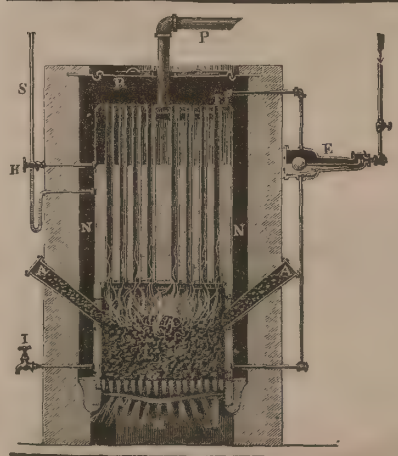
No. 1 MACHINE
cu's ¼" to 2".

82 & 84 Fulton Street, N. Y.,
Fabrikanten von
Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Rœhren
für Hand- oder Kraftbetrieb.
FITTINGS, VENTILE, RŒHREN, RŒHRENWERKZEUGE
und alle Arten von Eisen- und Messing-Sachen für
Dampf-, Wasser- und Gas-Leitungen.
Fabrik in BRIDGEPORT, Conn.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,

(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus,
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway, Albany.

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).
BEST AND CHEAPEST.
Established 1845.
Office: Foot of Houston St., East River, New York.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.
83 ST. MARKS PLACE, **New York.**

SPECIALITAET:
Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.
Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

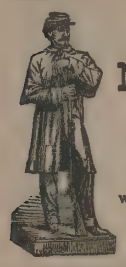
Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.



Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

218 East 25th Street, New-York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

Lincrusta Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 5. Avenue & 30. Strasse und

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

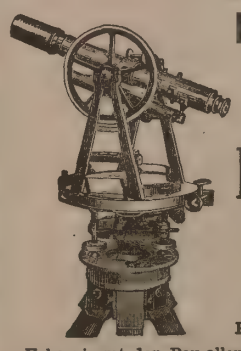
Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,

114 JOHN STREET, NEW YORK



F. E. BRANDIS

ENGINEERING

AND

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

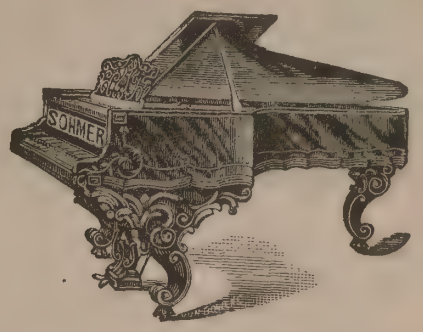
Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

Uebernimmt den Bau aller Art astronomischer Instrumente. Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

Bei

The J. L. Mott Iron Works,

88 & 90 Beekman St., New York,

ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS

und

WATER CLOSET-APPARATEN,

geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks, Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt, **Waschtrœge** von Porzellan und Eisen, **Waschbecken, Waschtische, Gusseiserne Abfluss-Rœhren**

und

Sanitäts-Utensilien

jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,

allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin-Vorrichtungen

(Grates and Fenders).

VASEN

für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.

FONTAINEN

aller Art und Grösse.

SPRINGBRUNNEN,

eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen fuer Gas oder Oel.

Eiserne und messingene

STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25. September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York

RAND DRILL CO.

23 Park Place, New York.

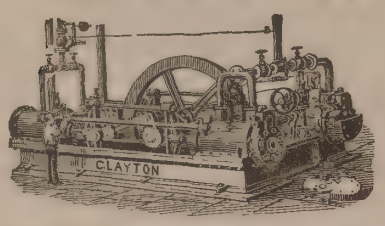
Felsen-
Bohr - Maschinen,
Luft-Compressoren
— und —
Bergwerks-Maschinen
jeder Art.

Spreng - Batterien
— und —
Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Minen-Pumpen.

Luft-Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS.

45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

NEW YORK SAFETY STEAM POWER COMPANY

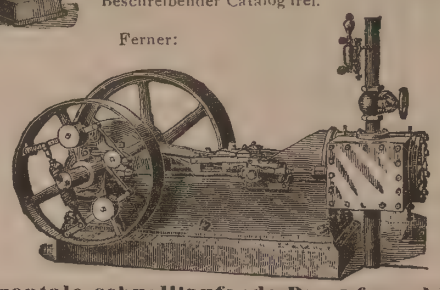
E. T. COPELAND, General Agent,
No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:

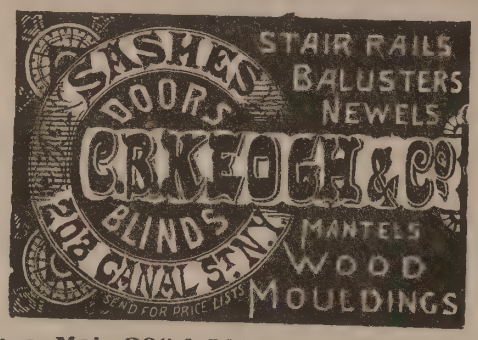
Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.
Geräuschloser Betrieb,
Dauerhaft und zuverlässig,
Theile auswechselbar
Beschreibender Catalog frei.

Ferner:

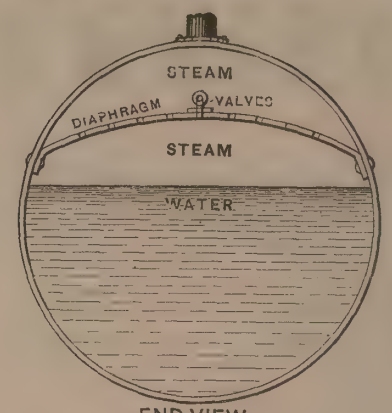


Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen in allen Grössen.



Selt 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

The Lawson Non-Explosive Boiler



END VIEW

Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,
155 & 157 BROADWAY, N. Y.

HENRY STEEGER,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

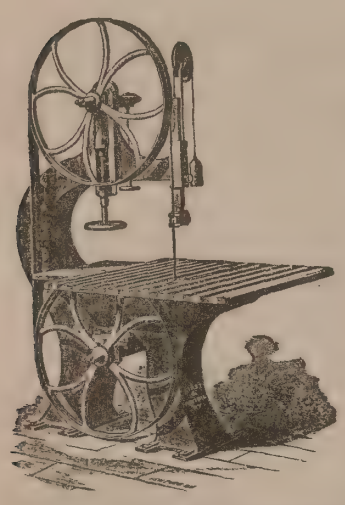
Kupfer-Kesseln,

Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von
verzinntem und polirtem Kupfer
jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.
Each Tub stamped thus:

HENRY STEEGER 16 OZ. WARRANTED



P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,

Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**

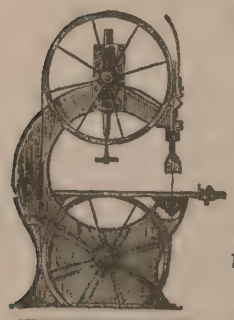
Maschinen zur Fass-spund-Fabrikation,
welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

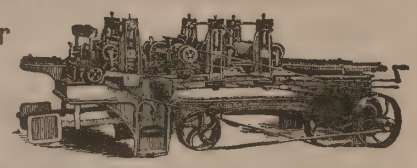
Transmissions-Wellen, Riemen-Scheiben und Hängelager
neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for
Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.



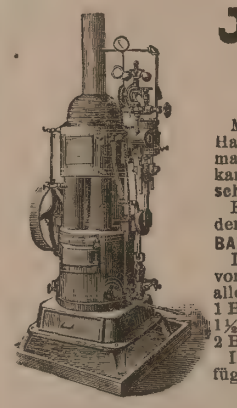
S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. **61 Canal Street, Chicago.**

☞ Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

Etablirt 1844.



J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.

Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampfmaschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

BAXTER PORTABLEN DAMPFMASCHINE.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeits-Maschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,
36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.

Die beste in der Welt.

Wir fabriciren die beste Packung, welche, ohne Rücksicht auf den Preis, hergestellt werden kann. Unsere Kunden kommen immer wieder und verlangen "JENKINS' STANDARD PACKING".

Unsere Schutzmarke findet sich auf jedem Bogen eingestempelt, und ist das Material nur echt, wenn so gestempelt.

☞ Man schreibe um die Preisliste "B".

JENKINS BROS.,

71 John St., New York. **79 Kilby St., Boston.**

AGENTEN.

Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
James Boyd, Philadelphia, Pa
Williamson & Cassedy, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Joseph Sharp, Cincinnati, Ohio.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
Marinette Iron Works Co., Marinette, Wis.
Salisbury & Cline, Chicago Ill.
John Thompson, Cleveland, O.
E. R. Hall & Co., St. Louis, Mo.
English Brothers, Kansas City, Mo.
J. P. Donaldson & Co., Detroit, Mich.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.
Dunham, Carrigan & Co., San Francisco, Cal.

Neue und gebrauchte Maschinen

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet.

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. **62 Cnatham St., N. Y**

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES

Jahrgang VII. | New York, 15. September 1885. | No. 22.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
61 NASSAU STREET. NEW YORK.

ALBERT WAGNER,
Architect,
67 University Place, NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton & 42 Ann Str., New York.
Fabrikanten von
GEODETISCHEN INSTRUMENTEN.
NIVELLIR-INSTRUMENTE, TRANSITS,
THEODOLITEN,
COMPASSE in grosser Auswahl,
NIVELLIR-INSTRUMENTE für Architekten,
FARMER'S DRAINAGE LEVELS,
NIVELLIRLATTEN, MESSKETTEN, MESSBÆNDER.
Alles eigenes Fabrikat. Jeder Artikel garantirt.
Cataloge auf Verlangen.

LAWRENCE TIVY
Steam Fitter and Engineer.
Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art
in bester Ausführung.
No. 71 JOHN STREET, NEW YORK.
Sichere und prompte Bedienung.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
CATALOGE GRATIS.
197 William Str., N. Y.

Die patentirten
weiss-emaillirten Buchstaben u. Nummern
fuer Schilder
sind das Beste, was bis jetzt für diesen Zweck gemacht wurde.
Alleinige Fabrikanten
CAESAR BROTHERS,
23 Park Row, opp. Post Office.
Factory: 230 & 232 East 25. Str., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.
THE
John A. Roebling's Sons Co.,
Fabrikanten von
Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen
für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl
Hänge-Brücken-Seile,
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Wäscheseile.
EISEN- und STAHL-DRAHT.
Fabrik in TRENTON, N. J.
New York Office: No. 117 und 119 LIBERTY STREET.

CHAS. HERRMANN,
143 und 145 Elm Street, New York.
(Früher mit Fix & Herrmann.)
Fabrikant von
Elektrischen Instrumenten.

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

HORN & GUNDLACH,
200 Chicago Ave,, Chicago, Ills.,
Fabrihanten von
zusammenlegbaren schmiede-eisernen Stühlen,
Bänken und Tischen für Parks
und Gärten.

Sheffield Steel.
F. W. MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und
UTENSILIEN für wissenschaftliche und
technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str.
Fabrik: 157—163 West 29. Str. } New York.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchlochertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
88 & 90 WALKER STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen, Maschinen zum Schweissledernschrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen. Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

2 Engine Lathes, 20 ft. bed., 87 in. swing. Screw feed. Compound slide rests. All complete. Second-Hand.
1 Engine Lathe 20 ft. bed., 42 in. swing. New.
1 " " 18 ft. " 36 in. " "
1 " " 18 ft. " 30 in. " "
1 " " 16 ft. " 30 in. " "
1 " " 14 ft. " 30 in. " "
1 " " 12 ft. " 27 in. " "
1 " " 16 ft. " 27 in. " "
1 " " 10 ft. " 27 in. " "
1 " " 12 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 23 in. " "
1 " " 8 ft. " 20 in. " "
1 " " 10 ft. " 20 in. " "
3 " " 8 ft. " 18 in. " "
2 " " 6 ft. " 16 in. " "
2 " " 6 ft. " 15 in. " "
1 " " 4 ft. " 15 in. " "
1 " " 5 ft. " 11 in. " "
1 Iron Planer, planes 8 ft. long, 30 in. x 30 in. New
1 " " " 7 ft. long, 26 in. x 26 in. "
1 " " " 4 ft. long, 22 in. x 22 in. "
1 " " " 3 ft. long, 18 in. x 16 in. "
1 " " " 24 ft. long, 62 in. x 62 in. Second-Hand.
1 Iron Planer, to plane 12 ft. long, 36 in. x 32 in. Second-Hand.
1 " " " 8 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 7 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 6 ft. long, 28 in. x 28 in. "
4 " " " 5 ft. long, 20 in. x 20 in. "
5 " " " 4 ft. long, 24½ in. x 24½ in. "
1 B. G. Self-Feed Upright Drill. 38 in. Swing. New.
1 " " 30 in. Swing. "
1 " " 26 in. Swing. "
1 " " 22 in. Swing. "
2 Drills, without Back-Gear. 54 in. Swing. Second-Hand.
2 " " " 36 in. Swing. "
1 Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in. "
3 Shaping Machines. 12 in. Stroke. New.
1 " " 10 in. Stroke. "
1 " " 15 in. Stroke. "
1 " " 6 in. Stroke. "
1 " " 8 in. Stroke. Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade Sts., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3¼ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in., x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No. 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 2, 4, 5 Wire Feed Screw Machines.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.
1 Boring and Turning Mill, each 50 and 72 in.
1 Gray's Screw Machine, to take all sizes to 1 in.
1 26 in. Gear Cutter.
1 Grant & Bogert Cutter Grinder.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 24 in. x 8 ft. Taper attachment.
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 11 in. Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Brainard B. G. No. 3 Universal Miller. Good as new.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 36 in. Gear Cutter. Good order.
1 30 in. Plain Upright Drill.
1 10 HP. Otto Gas Engine.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.
New York Agency of the Taylor Manufacturing Co.
Engines, Boilers, Saw Mills &c.
Correspondence solicited.

Prentiss Tool and Supply Co.,
42 Dey Street, New York. P. O. Box 3362.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

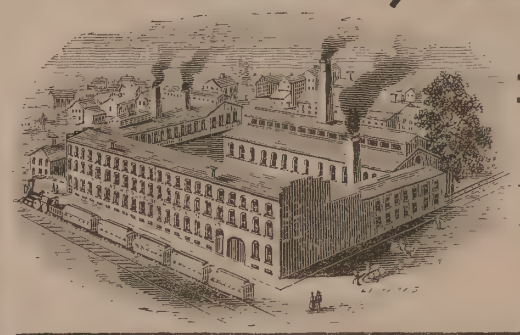
Zweigniederlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

Geschnittene Nägel und Stifte.

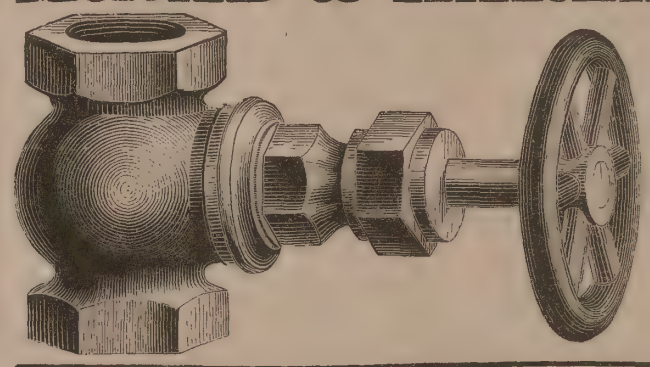
FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

THE EATON, COLE & BURNHAM CO.

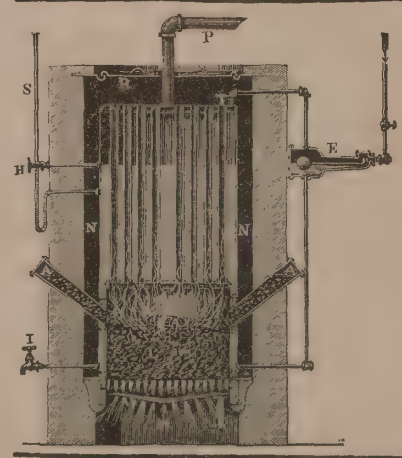


82 & 84 Fulton Street, New York,
Fabrikanten von
Maschinen zum Abschneiden u. Gewindeschneiden von Rœhren
für Hand- oder Dampfbetrieb.
FITTINGS, VENTILE, ROEHREN, ROEHRENWERKZEUGE
und alle Arten von Eisen- und Messing-Sachen für
Dampf-, Wasser- und Gas-Leitungen.
Fabrik in BRIDGEPORT, Conn.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,
(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus.
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. 310 Broadway, Albany.

B. KREISCHER & SONS,
FIRE BRICK.
(Feuerfeste Ziegel).
BEST AND CHEAPEST.
Established 1845.
Office: Foot of Houston St., East River, New York

CHARLES DINGER,
Maurermeister.
83 ST. MARKS PLACE, New York.
SPECIALITAET:
Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.
Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

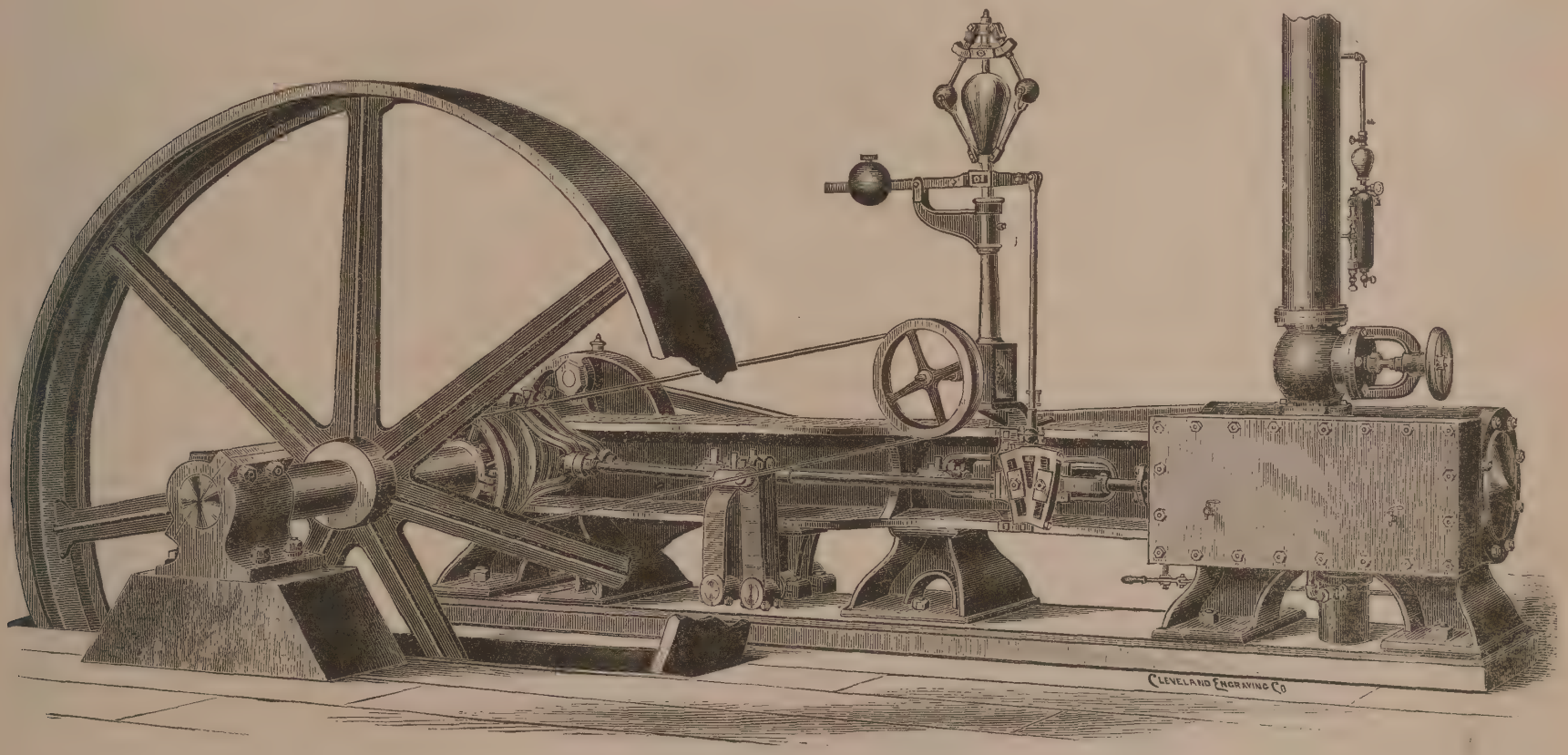
Jahrgang VII | New York, 15. September 1885. | No. 22.

Barney & Kilby's horizontale Dampf-Maschine.

Die abgebildete horizontale Dampfmaschine, welche von *Barney & Kilby* in Sandusky, O., fabricirt wird, ist mit einem variablen Dampf-Abschnitt versehen, dessen Stellung sich automatisch so regulirt, dass die Tourenzahl nahezu constant bleibt. Für den Dampf-Abschnitt sind auf beiden Seiten des Cylinders besondere Ventile vorhanden, von denen das eine durch ein dünnes Rohr operirt wird und das andere von einer Stange, welche frei durch das Rohr hindurch geht. An den freien Enden des Rohres und der Stange sind ein paar Gleitblöcke angesetzt, welche in zwei schräg zu einander stehenden Schlitzen eines viereckigen Zwischenstückes geführt sind, wie die Abbildung deutlich erkennen lässt. Dieses Zwischenstück ist nun an einem Hebel angehängt und wird bei variirender Geschwindigkeit von dem Centrifugal-Regulator gehoben und gesenkt, so dass die beiden Führblöcke einander genähert oder von einander entfernt werden und ein früherer oder späterer Dampfabschnitt auf beiden Cylinderhälften erfolgt.

Damit diese Führblöcke mit den beiden Schieber-Stangen nicht mit dem Querstück gehoben und gesenkt werden, ist die innere Führstange mit ihrem freien Ende einfach am Gestell horizontal geführt. Das Zwischenstück mit den Schlitzen ist ferner an der einen Excenter-Stange angemacht, wird von dieser horizontal hin- und herbewegt und überträgt diese Bewegung auf die Führblöcke in den Schlitzen und dadurch weiter auf die beiden Dampfabschluss-Ventile.

Diese neue Construction zeichnet sich durch Einfachheit aus und dürfte sich gewiss als recht praktisch erweisen. Die Fabrikanten setzen dieselbe auch nach Wunsch in alte Maschinen ein.



Barney & Kilby's horizontale Dampf-Maschine.

— *Die Seiden-Produktion der Schweiz*, in welcher Industrie bei 90,000 Personen beschäftigt werden, wird auf jährlich $17,000,000 geschätzt.

— *Kaffee-Extrakt.* In Uruapan, Mexico, ist ein neuer Industriezweig entstanden, welcher darin besteht, dass der berühmte Kaffee jener Gegend in Flaschen als Extrakt bereits nach allen Theilen Mexico's versendet und auch bald in den Ver. Staaten Eingang finden wird.

— *Die Leimfabrikation in den Ver. Staaten.* Das Produkt der in den Ver. Staaten bestehenden 82 Leimfabriken hat einen jährlichen Werth von 5 Millionen Dollars erreicht.

— *Ein Handels-Museum* soll nun auch unter der Aufsicht und Leitung der Regierung nach dem Vorbilde einer solchen bereits in Belgien bestehenden und nun auch in Paris in der Einrichtung begriffenen derartigen Anstalt in Berlin errichtet und an die Spitze von Zweig-Museen gestellt werden, welche auch an anderen Plätzen des deutschen Reiches eingeführt werden sollen.

— *Eine neue Nähmaschine.* In Bridgeport, Conn., hat sich eine Compagnie gebildet, welche eine billige *Hand-Nähmaschine* herstellt. Dieselbe besteht aus einem Paar Handhaben, welche sich in einem Drehstifte ähnlich drehen wie ein Paar Scheeren-Handhaben, aber eine Nadel, ein Schiffchen und einen Stoffrückungs-Mechanismus in sich führen. Indem man nun diese Handhaben mit den Fingern in Bewegung setzt, wird die Näharbeit in gelungener Weise mittelst des Stepp-Stiches verrichtet. Diese Nähmaschinen sollen zu sehr billigen Preisen, etwa zu $5, abgegeben werden.

Die Fortschritte der Technik im letzten Jahre.

Bei der jüngst abgehaltenen Jahres-Convention der "American Society of Civil Engineers" sprach der Präsident Frederic Graff über den Fortschritt der Technik im letzten Jahre etwa wie folgt:

Im Laufe des letzten Jahres hat die Technik mehr wichtige Arbeiten ausgeführt als je zuvor in einem so kurzen Zeitraum. Die Fortschritte der Erfindungen und Entdeckungen folgen einander mit grösserer Geschwindigkeit auf dem Fusse als früher und die Aufgaben, deren Lösung die Technik unternimmt, werden immer zahlreicher, mannigfacher und bedeutender. Es ist unmöglich, die Fortschritte des letzten Jahres auf allen Gebieten genau zu verfolgen, ohne zu viel Zeit in Anspruch zu nehmen, und muss man sich auf die Erscheinungen beschränken, welche durch ihre Grösse und Bedeutung Anrecht auf allgemeines Interesse haben.

Im Eisenbahnwesen wurden im letzten Jahre weniger Fortschritte gemacht als in früheren Jahren. Der Neubau von Bahnen war nur unbedeutend. In Bezug auf Geschwindigkeit der regelmässigen Züge haben die Hauptbahnen unseres Landes besondere Anstrengungen gemacht. So wird jetzt die Strecke von Baltimore nach Washington auf der Baltimore und Ohio-Bahn — 40 Meilen — täglich in 45 Minuten zurückgelegt, was 53⅓ Meilen pro Stunde ausmacht. Auf der sehr langen Strecke von New York nach Chicago — 912 Meilen — werden von der Pennsylvania-Bahn 38½ Meilen pro Stunde einschliesslich des Aufenthaltes zurückgelegt Von New York nach Germantown-Junction bei Philadelphia — 84 Meilen — fährt man mit einer mittleren Geschwindigkeit von 49½ Meilen pro Stunde. Die schnellsten regelmässigen Züge in England für gleiche Distanzen erreichen nur eine Geschwindigkeit von 47⅛ Meile pro Stunde und in Frankreich nur 44⅓ Meile.

Während die ersten Locomotiven, welche hier von Peter Cooper im Jahre 1830 gebaut wurden, weniger als 1 Tonne wogen und nur einen Wagen mit 36 Passagieren mit einer Geschwindigkeit von 13 Meilen ziehen konnten, fährt jetzt auf derselben Strecke eine grosse Locomotive von 64 Tonnen Gewicht mit zehn gekuppelten Triebrädern, die im Stande ist, einen Zug von 500 Tonnen eine Steigung von 105 Fuss pro Meile hinaufzuziehen.

Die Kabelbahnen für Strassenverkehr, welche 1873 in San Francisco zum ersten Male in Anwendung kamen, finden eine gute Aufnahme. In Chicago, Detroit und Kansas City sind solche in Betrieb, in Philadelphia, New York und anderen Städten werden neue gebaut und geplant. — Nur eine Stadt-Hochbahn wurde im letzten Jahre vollendet und zwar in Brooklyn.

Für weitspannige Eisenbahn-Brücken ist das Cantilever-System in Aufnahme gekommen. Die erste grössere Brücke dieser Art wurde im Jahre 1877 über den Kentucky-Fluss von der "Cincinnati Southern Railway" mit einer Hauptspannung von 300' vollendet. Die neue Cantilever-Brücke über den Niagara-Fällen wurde im letzten Jahre von Neuem geprüft und hat sich constructiv vorzüglich bewährt. Die grossartigste Brücke dieser Art wird jetzt über den Firth of Forth mit zwei enormen Spannungen von je 1700' gebaut. Die Constructions-Glieder, welche auf Druck beansprucht werden, bestehen aus gewaltigen zusammengesetzten Röhren von 12' bis 3' Durchmesser aus Stahlblech mit H-Rippen. Die cylindrischen pneumatischen Caissons für die Pfeiler haben einen Durchmesser von 70' und werden bis 68—88' Tiefe versenkt. — Die über den St. John's Fluss vollendete Cantilever-Brücke ist neun Fuss weiter als die Niagara-Brücke. — Die Fundirungen für eine Brücke der Baltimore und Ohio Bahn bei Havre de Grace sind durch die sich bietenden Schwierigkeiten interessant. — Die vor einigen Jahren eingestürzte Tay-Brücke wird neugebaut.

Der moderne Brückenbau wagt sich an Aufgaben heran, deren Lösung noch vor wenigen Jahren unmöglich schien. Dass die Ausführung derselben möglich ist, verdanken wir besonders den neuesten Verbesserungen in der Stahlfabrikation und der allgemeineren Einführung der Prüfungs Maschinen, welche uns eine bessere Einsicht in die Structur und allgemeine Natur des Stahles gegeben haben.

Der Eisenbahn-Tunnel unter dem 4200' breiten Mersey-Fluss zwischen Liverpool und Birkenhead, begonnen 1880, ist jetzt vollendet. Derselbe geht durch rothen Sandstein und wurde mit Hülfe von Beaumont's Maschine gebohrt. — Der 4½ Meilen lange Tunnel unter dem Severn für die "Great Western Railway", begonnen 1873, ist nahezu vollendet. Durch Einbruch des Wassers im Jahre 1879 entstand eine lange Störung. — Der Kanal-Tunnel zwischen Frankreich und England ist bis jetzt noch nicht ernstlich in Angriff genommen, obgleich man auf beiden Seiten schon zu arbeiten angefangen hat. Das Bett besteht fast ganz aus Kreide und dürften der Ausführung keine besonderen Schwierigkeiten entgegenstehen.

Unter den Berg-Tunneln nimmt der Arlberg-Tunnel zwischen Innsbruck in Tyrol und dem Constanzer See in der Schweiz eine der ersten Stellen ein. Begonnen wurde derselbe Ende 1880, der Durchschlag erfolgte im November 1883 und die Vollendung im September 1884. Auf der einen Seite kamen Ferraux' Bohrmaschinen mit comprimirter Luft und auf der anderen Seite Brandt's mit hydraulischem Betrieb in Anwendung. Die Arbeit ging nun mit erstaunlicher Schnelligkeit vor sich. Während der Mt. Cenis-Tunnel, 7,4 Meilen lang, $376 pro Fuss kostete und der St. Gotthard-Tunnel, 9,3 Meilen lang, $238, kostete der Arlberg-Tunnel, 6,2 Meilen lang, nur $180 per Fuss. — Zum Abbrechen grosser halbloser Felsmassen kommen jetzt an Stelle von Sprengmaterialien hydraulische Keile in Anwendung.

Die Tunnel-Bahn in der Stadt London ist um vier Meilen verlängert worden, welche wegen der gewaltigen Schwierigkeiten die immense Summe von $120 pro Zoll gekostet haben.

Die Arbeiten am Panama-Canal schreiten unter de Lesseps' Leitung langsam vor. — Der Suez-Canal genügt den Ansprüchen der Gegenwart nicht mehr und soll nunmehr beträchtlich erweitert werden.

Der kürzlich vollendete See-Canal von Kronstadt nach St. Petersburg ist 7¾ Meilen lang und hat $8,250,000 gekostet. Die Arbeiten am Canal durch den Isthmus von Corinth von 4 Meilen Länge schreiten rüstig vorwärts.

Die Fluss-Schifffahrt hat durch Anwendung beweglicher Dämme für seichte Flüsse einen neuen Impuls erhalten. Die Davis-Insel, welche nach diesem Principe ausgeführt wurde, ist nahezu vollendet. Am grossen Kanawha Fluss haben sich diese Dämme als recht nützlich erwiesen. Diese Idee wurde 1819 zum ersten Male hier am oberen Leheigh, das "Bear Trap", ausgeführt. Eine ähnliche Construction ist für den Kentucky-Fluss bei Beattyville in Aussicht genommen.

Die Jetties im südlichen Pass des Mississippi haben sich auch dieses Jahr vorzüglich bewährt. Die von dem Erbauer derselben vorgeschlagene Schiffs Eisenbahn über die Landenge von Central-Amerika, ein kühnes und grossartiges Projekt, erregt die Aufmerksamkeit aller Ingenieure und ist jedenfalls ausführbar.

Zur Bewegung von Erde mit Wasser ist in Oakland, gegenüber von San Francisco, eine neue Einrichtung getroffen, welche aus einer centrifugalen Wasser-Saugvorrichtung besteht, mit welcher etwa 40 Procent Erde aufgesaugt und durch eine lange Röhrenleitung mehrere tausend Fuss weit befördert wird. Im Hafen von New York kommt zur Vertiefung des Bettes ein hydraulischer Injector zur Anwendung, welcher das Flussbett aufspühlt oder aufwühlt, so dass die Masse mit dem Strome fortgeschwemmt wird.

Auf dem Gebiete der Wasserleitungen ist für New York Namhaftes geleistet worden. Der neue Croton-Damm und der neue, 23 Meilen lange Wasser-Tunnel sind gewaltige Werke. Auch für die Stadt Washington wird ein grosser Wasser-Tunnel von 20,750 Fuss Länge durch Felsen gebaut. Baltimore hat schon einen ähnlichen Wasser-Tunnel von 7 Meilen Länge und 12 Fuss Durchmesser, welcher mit den grossen Marmor-Dämmen als eine der besten Wasserleitungs-Anlagen des Landes bezeichnet werden muss.

In den letzten Jahren wurde viel im Tunnelbau geleistet. Besonders wichtig und vortheilhaft dabei ist die verbreitete Anwendung von comprimirter Luft zum Betreiben der Fels-Bohrmaschinen etc. Auch die Verbesserungen an hydraulischen Maschinen, sowie der Explosivstoffe haben dazu beträchtlich geholfen.

Die Methoden zur Analyse des Trinkwassers sind bis jetzt nicht genügend. Weshalb das Wasser in tiefen Reservoirs besonders oft faul wird, ist noch nicht völlig erklärt. In Hoboken und anderen Plätzen kommt neuerdings das Aërations-Verfahren zur Reinigung des Wasserleitungs-Wassers in den Reservoiren in Anwendung, welches darin besteht, dass Luft in das Wasser künstlich eingeleitet wird, welche einen Theil der faulen organischen Bestandtheile im Wasser oxydirt.

Im Jahre 1882 wurde in Hull, England, die erste grössere hydraulische Kraftvertheilungs-Anlage für verschiedene Consumenten in Betrieb genommen. In London befindet sich jetzt eine ähnliche Anlage und werden neue daselbst geplant. Der Druck beträgt etwa 700 ℔ pro Quadratzoll. Wichtig sind diese hydraulischen Anlagen in Verbindung mit Feuerlöschleitungen bei hohen Gebäuden.

Auch der Motoren-Betrieb mit comprimirter Luft hat an Ausdehnung gewonnen, erstens durch Vertheilung mittelst Röhrenleitung an die einzelnen Consumenten und zweitens durch Anwendung von transportablen Reservoirs für kleine Locomotiven. Ferner ist eine grössere pneumatische Rohrpost in New York für die "Western Union Telegraph Co." gebaut worden. Neben der comprimirten Luft hat die flüssige Kohlensäure besonders in Europa nützliche Anwendung gefunden. In Deutschland wird sie in Flaschen als ein gewöhnlicher Handelsartikel verkauft. Sie findet auch Anwendung für Feuerspritzen, beim Giessen in hermetisch geschlossenen Formen etc.

In Bezug auf Canalisation ist es vom sanitärischen Standpunkte noch nicht entschieden, welche Methode zur Disponirung der Abfälle am zweckmässigsten ist. Doch wird diese Frage in Ingenieur-Kreisen jetzt lebhaft ventilirt.

Ein sinnreiches und erfolgreiches Verfahren zum Arbeiten in wasserhaltigem Boden ist von Deutschland zu uns gekommen, welches darin besteht, den Boden durch eingesteckte Gefrierröhren zum Gefrieren zu bringen und dann in dem gefrorenen Erdreich wie in Stein zu arbeiten, wobei alle Gefahren eines Wasser-Einbruches ausgeschlossen sind.

Auf dem Gebiete der Telegraphie hat Delaney mit seiner Multiplex-Methode Erstaunen erregt, durch welche es möglich ist, zu gleicher Zeit 72 Depeschen über einen einzigen Draht zu senden. — Phelps' System zur telegraphischen Communication zwischen fahrenden Zügen und den Stationen ist eine andere epochemachende Erfindung auf diesem Gebiete und dürfte sich in der Zukunft von grösstem Nutzen für die Sicherheit der Reisenden erweisen. — Die Elektro-Technik war auf der letztjährigen Ausstellung in Philadelphia würdig repräsentirt. — In der Zukunft wird die Elektricität als motorische Kraft jedenfalls bedeutende Anwendung finden.

Die Wasserpumpmaschinen haben durch bessere Ausnutzung des Compound-Systems eine höhere Leistungsfähigkeit erhalten. Für hundert Pfund Kohlen ergab sich in einzelnen Fällen eine Leistung von hundert Millionen Fusspfund.

Auf allen Gebieten der Technik sind im letzten Jahre werthvolle Früchte gezeitigt und sind überall Keime erkennbar, die für die Zukunft Grosses versprechen.

— *Die Gesammtproduktion von reinen Zinnbarren* in allen Ländern der Welt beträgt 36,000 Tonnen im Jahr und hiervon werden 12,000 Tonnen nach den Ver. Staaten gebracht. Es wird behauptet, dass die Zinn-Minen in den Black Hills in Bälde im Stande sein werden, bei 3000 Tonnen Zinn jährlich liefern zu können.

Mangan-Legirungen.

Für den "Techniker" von Dr. MOR. HERZOG, technischer Chemiker, Hoboken, N. J.

Bekanntlich wird durch die Anwendung des Mangans als Zusatz zu Bronzen, Messing, Weiss- und Roth-Kupfer etc. eine günstige Wirkung erzielt. Alles im Handel vorkommende Roth-Kupfer sowie alle Bronzen enthalten mehr oder weniger Oxyd, wodurch die Eigenschaften dieser Legirungen beeinträchtigt, nämlich die Zähigkeit und Hämmerbarkeit sehr vermindert werden. Die Beseitigung einer solchen Oxyd-Beimengung wird durch Substanzen erzielt, welche eine grössere Affinität zu Sauerstoff haben als das Kupfer, z. B. durch Zusatz von Phosphor bei der Darstellung von Phosphor-Bronze. Das Mangan-Metall aber agirt weit energischer, weil es sich bei der Schmelz-Temperatur nicht wie Phosphor verflüchtigt. Zu diesem Zwecke empfiehlt sich eine Kupfermangan-Legirung — Cupromangan — welche eine Zusammensetzung von 70,50 Th. Kupfer, 25,00 Th. Mangan und 0,50 Th. Kohle hat. Es genügt von dieser Zusammensetzung ein Zusatz von höchstens 2⅔ Prozent und ist das Verfahren sehr einfach. Nach vollendeter Einschmelzung der Bronze-Massenwird das Metallbad mit pulverisirter Holzkohle bedeckt; dann lässt man langsam die vorher abgewogenen, zerkleinerten Mangan-Kupferstücke in den Tiegel gleiten; die Verschmelzung findet augenblicklich statt. Indess muss der Tiegel nochmals einige Momente in das Feuer gesetzt werden, um die durch das Hinzutreten der kalten Metallstücke etwas abgekühlte Temperatur wieder zu erhöhen. Beim Ausgiessen verfährt man wie gewöhnlich.

Um das bei dieser Procedur entstandene Mangan-Oxyd einzuschlacken, setzt man der Holzkohle, mit welcher das Metallbad bedeckt wird, ungefähr die Hälfte reines kohlensaures Natron oder auch kohlensaures Kali zu. — Folgende Legirungen werden nach diesem Verfahren dargestellt:

1) 16 Theile Zinn, 3½ " Zink, 3½ " Blei } 1 Theil Cupromangan.

2) 16 Theile Zinn, 3 " Zink, 3 " Blei } 2 Theile Cupromangan.

3) Rothguss: 85 Th. Kupfer, 14 " Zinn } 1 Th. Cupromangan.

oder:

81 Th. Kupfer, 17 " Zinn } 2 Th. Cupromangan.

4) Weissguss: 42 Th. Zinn, 40 " Blei, 16 " Antimon } 2 Th. Cupromangan.

oder:

20 Th. Zinn, 58 " Blei, 20 " Antimon } 2 Th. Cupromangan.

Das Ferromangan aus 75 Th. Mangan und 25 Th. Eisen kann zur Darstellung von Sterro-Metall angewendet werden:

54 Th. Kupfer, 40 " Zink } und 6 Th. des Ferromangan.

Viele Fabrikanten fertigen das Mangan-Metall direkt aus Braunstein an.

Eine Composition von Mangan-Kupfer, aus 70 Proz. Kupfer und 30 Proz. Mangan, wird als Zusatz zu einer grossen Anzahl von Legirungen, namentlich für Rothguss, Messing und Bronze, verwendet. Die Legirungen erhalten durch diesen Zusatz grössere Dichtigkeit, Festigkeit und Dehnbarkeit. Eine Kupfer-Zinn-Legirung mit 6 Proz. Mangan besitzt die Härte des Stahls. Für Lagermetall besteht die Legirung aus:

80 Th. Kupfer, 6 " Zinn, 5 " Zink } mit 9 Th. Mangankupfer.

Für Walzen empfiehlt sich eine Legirung aus:

64 Th. Zinn, 8 " Kupfer, 16 " Antimon, 10 " Blei } 2 Th. Cupromangan.

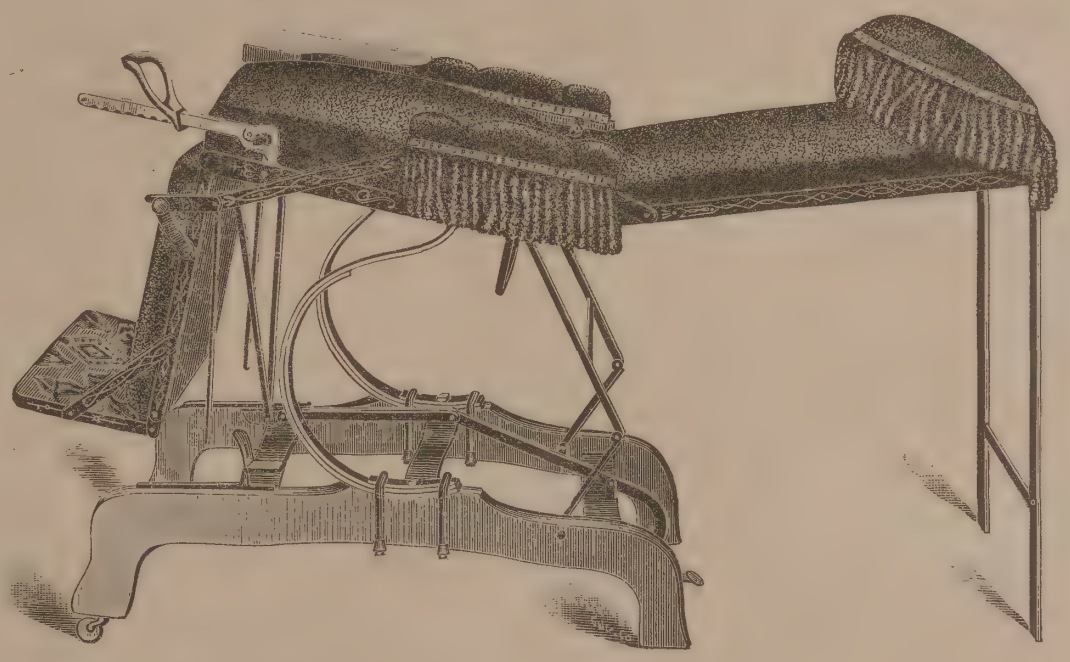
Für schmiedbares Messing:

56½ Th. Kupfer, 42 " Zink } 1½ Th. Cupromangan.

Die Mangan-Legirungen sind politurfähig und besitzen eine Farbe von weiss bis rosa. Man bedient sich des Kupfer-Mangans bei der Affinirung des Kupfers, um das Kupferoxydul zu reduciren, so dass hier die Mangan-Legirung eine dem Ferro-Mangan in der Stahl-Fabrikation entsprechende Rolle spielt. Das Mangan-Silber, aus 80 Proz. Kupfer, 15 Proz. Mangan und 5 Proz. Zink, ist weiss, nimmt eine schöne Politur an und lässt sich gut verarbeiten.

Boericke's combinirter Operations-Stuhl und -Tisch.

In der beistehenden Abbildung ist ein verbesserter Operations-Stuhl dargestellt, welcher von *R. Boericke & Co.*, 495 503 Wells Street, Chicago, Ill., hergestellt wird und auf der diesjährigen Welt-Ausstellung in New Orleans mit der goldenen Medaille erster Klasse belohnt wurde. Der Sitz des Stuhles ruht auf dem Untergestell mit zwei sehr kräftigen, halbkreisförmigen Springfedern auf und kann in jeder Lage, von horizontal bis fast vertical nach hinten geneigt, eingestellt werden. Der Sitz ist ausserdem mit dem Untergestell noch vorn und hinten durch Stützen verbunden, welche in der abgebildeten Stellung halb gelöst erscheinen. Unter dem Vordertheil des Sitzes ist eine V-förmige Stütze, die unten einen Riegel hat, mit welchem sie am Untergestell festgehakt werden kann. Dieser Riegel wird durch einen Trethebel hinten am Untergestell operirt, nachdem der Patient sich auf den Stuhl gesetzt hat. Wenn dieser Riegel geschlossen ist, wird der Sitz unbeweglich horizontal gehalten, wobei zu gleicher Zeit eine einknickbare Doppelstütze unter dem Hintertheil des Sitzes mithilft. Soll der Stuhl als horizontaler Operations-Tisch benutzt werden, so werden diese beiden Stützen unter dem Sitz festgestellt und wird ferner noch eine Stütze unter die Rückenlehne gesetzt.



Böricke's combinirter Operations-Stuhl und -Tisch.

Ist der Riegel gelöst, so können sowohl der Sitz wie die Rückenlehne und das Beinpolster in beliebigen Positionen eingestellt werden, und zwar auf leichte Weise, ohne dass dabei eine Kurbel oder Zahnräder und Schrauben zu drehen wären. Für gewisse Patienten, die an Deplacirung innerer Organe leiden, kann dieser Stuhl vom Arzt als Schaukelstuhl benutzt werden, indem er den Stuhl mit dem Patienten nach hinten umkippt, so dass der Kopf tief zu liegen kommt. Eine gleiche Position ist oft beim Chloroformiren wünschenswerth.

Der Stuhl ist mit verschiedenen Ansätzen für gewisse Positionen versehen. Die Construction zeichnet sich durch Einfachheit und Sicherheit aus; es ist nichts an- und abzuschrauben; die Bewegungen des Stuhles finden auf einer elastischen Unterlage statt und können nach Belieben mit Leichtigkeit ausgeführt werden.

— *Die Dauer von Dampfkesseln.* Man hat berechnet, dass ein Locomotiv-Dampfkessel so lange aushält, als die Maschine selber 350,000 Meilen gelaufen ist. Auf manchen Bahnen jedoch hält der Kessel, unter günstigen Umständen, besonders wenn er vergleichsmässig mit reinem Wasser gespeist worden ist, wohl auch 400,000—500,000 Meilen aus, bis er dienstuntauglich wird. Wenn man nun annimmt, dass die Dauer der Leistungs-Fähigkeit von der des Kessels abhängig ist und letzterer unter günstigen Verhältnissen bei 500,000 Meilen aushält, muss der Feuerkasten wenigstens drei Male erneuert, müssen die Räder fünf oder sechs Mal, die Kurbel-Achsen drei oder vier Mal und die Röhren des Kessels sieben bis zehn Mal ersetzt werden.

— *Oel aus dem Fichtenholze.* Zu Charleston, S. C., ist vor einiger Zeit zur Herstellung von Oel aus Fichtenholz eine Destillerie eingerichtet worden. Das Material wird in verschlossenen Retorten einer intensiven Hitze ausgesetzt. Ein Cord (Klafter) davon soll ergeben: 15 Gallonen Terpentin, 80 Gallonen *Fichtenholz-Oel*, 50 Bushels Holzkohle, 150 Gallonen Holzessig und eine Quantität vegetabilischen Asphalts. Das Oel allein ist schon 25 Cents die Gallone werth und wird von Anstreichern und Schiffsbauern benutzt.

— *Die Zucker-Production der Welt* hat letztes Jahr gegen 4,600,000 Tonnen betragen, wovon 2,100,000 Tonnen Rohr- und 2,500,000 Rüben-Zucker waren. Diese Erzeugung überschritt aber den Bedarf und hat am 31. Dezember 1884 denselben um 200,000 Tonnen und am 1. Mai 1885 sogar um 250,000 Tonnen oder 5 Procent des Verbrauches überschritten. Von dieser Zunahme trifft Amerika 6 Proceut.

— *Das tiefste Bohrloch in der Welt* befindet sich bei dem Landstädtchen Schladebach bei Leipzig in Deutschland. Dasselbe wurde von der preussischen Regierung angeordnet, um nach Kohlen-Lagern zu suchen, und ward mittelst einer Diamant-Drill gemacht.. Seine Tiefe beträgt 1390 Meter (gegen 4500 Fuss), seine Weite beträgt am Boden 48 Millimeter und an dem Ausgange 280 Millimeter. Es hat 3½ Jahr Zeit zu bohren gekostet und ist diese Bohrung etwas über $25,000 zu stehen gekommen. Die Temperatur auf dem Boden dieses Bohrloches beträgt 48° C.

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.

Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:
THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.
General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:
POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 2, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT
für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.
Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV, V und VI können zu den folgenden Preisen geliefert werden:
Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Barney & Kilby's Dampfmaschinen-Steuerung* — Die Fortschritte der Technik im letzten Jahre. — Mangan-Legirungen. — Böricke's combinirter Operations-Stuhl und Tisch. — Die Grossstädte und ihre Bahnen. — Die erste NewYork.er Strassen-Kabelbahn. — Amerikaniche industrielle Ausstellungen. — Vereinsnachrichten. — Löthen und Darstellung von Metallüberzügen mit Chlorblei. —Muncaster's Wellenricht-Maschine.* — Werkzeug zum Zurichten von Schmirgelscheiben* — Huntington's Gestell für Schmirgelräder. — Patentamtliches. — Comqinirter Schraubstock und Ambos.* — Neuer Eierschläger.* — Aus der Werkstatt. — Briefkasten. — Miscellen. — Bücherschau. — Geschäfts-Notizen. — Geschäfts-Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt.

Die Grossstädte und ihre Bahnen.

Die vier Städte unseres Landes, welche eine Einwohnerzahl von über einer halben Million haben, nämlich New York, Philadelphia, Brooklyn und Chicago sind ihrem Charakter nach von einander grundverschieden. Der auffallendste Unterschied zwischen denselben besteht in ihren Verkehrsmitteln, besonders ihren Bahnen, welche den Verkehr zwischen denselben und den übrigen Theilen des Landes vermitteln sollen. Obwohl alle vier Städte Hafenplätze sind, so ist dieser Charakter doch bei keiner so ausgeprägt, dass er prädominirt.

Die unbedeutendste Bahn-Verbindung von den vier Städten besitzt entschieden Brooklyn, welches auf einer Insel liegt und mit dem Festlande nur durch eine einzige Brücke verbunden ist, über welche nur leichte Wagen fahren können. Die Stadt New York ist nicht viel besser daran, indem der Bahnverkehr derselben mit dem Westen durch den breiten Hudson-Fluss sehr erschwert wird und die nächste Eisenbahn-Brücke über diesen Fluss sich fast 200 Meilen nördlich von New York befindet. Die einzige westliche Bahn, welche in der Stadt New York selbst ihren Bahnhof hat (die New York Central & Hudson River Railroad) und eine Verbindung nach den grossen Seen herstellt, ist zwar eine der bedeutendsten, aber sie bleibt in ihrer ganzen Länge doch nur in einem einzigen Staate. Im Osten von New York haben wir nur eine einzige Stadt mit über hunderttausend Einwohnern und die Verbindung nach derselben, sowie nach den beiden industriellen Nachbar-Staaten Connecticut und Massachusetts wird durch ein paar nicht sehr bedeutende Bahnen vermittelt. New York's wichtigste Bahnhöfe, von welchen der Verkehr mit dem Westen vermittelt wird, liegen auf der andern Seite des Hudson-Flusses, wo der Raum durch steile Ufer und schroffe Plateau-Abfälle noch dazu höchst eingeengt ist. Die beiden Schwesterstädte New York und Brooklyn sind daher in Bezug auf Bahn-Verbindungen von der Natur sehr stiefmütterlich behandelt worden.

Philadelphia, das grösste Fabrikations-Centrum unseres Landes, bietet das Bild einer Stadt, deren Verkehrsmittel mit den natürlichen Verhältnissen und den modernen Ansprüchen nicht recht in Einklang stehen. Zunächst muss man erstaunen, dass diese Stadt einen bedeutenden und beliebten Seehafen besitzt, obgleich derselbe verhältnissmässig weit von der See entfernt ist. Die Küsten-Schifffahrt Philadelphia's ist bedeutend grösser als die Schifffahrt Chicago's auf den grossen Binnenseen. Im Gegensatze dazu, ist die Anlage von Verkehrsbahnen von Philadelphia nach dem Inneren des Landes durch günstige Terrain-Verhältnisse von der Natur sehr erleichtert; aber trotzdem finden wir, dass nur eine verhältnissmässig sehr geringe Anzahl von Bahnen sich von hier nach den Binnenstädten erstreckt. Mit dem Süden und Westen ist Philadelphia nur durch eine einzige Stammbahn verbunden und nach den bedeutenden Anthracit-Kohlenlagern Pennsylvanien's führen nur zwei Hauptlinien, mit welchen allerdings verschiedene Zweigbahnen und Canäle in Verbindung stehen. Philadelphia besitzt eine Anzahl kleinerer Bahnlinien, welche 20 bis 60 Meilen weit in's Land gehen, aber aus unerkenntlichen Gründen nicht verlängert wurden, obgleich sich der grosse Nutzen solcher Verlängerungen nach dem Westen und Süden leicht erkennen lässt. Manche kleine Bahn würde dadurch einen ungeahnten Aufschwung genommen haben, was ausserdem für das Publikum auch den angenehmen Vortheil einer bedeutenden Preisermässigung der Transportkosten für Kohle gebracht haben würde. So aber befindet sich der Verkehr Philadelphia's in den Händen einiger wenigen Bahngesellschaften, und während in den letzten schlechten Geschäftsjahren die Transportkosten auf fast allen anderen Linien im Lande herabgesetzt worden sind, verlangen diese Bahnen noch dieselben Preise wie zur Zeit der allgemeinen Prosperität. Durch Anlage neuer Bahnen nach dem Süden und Westen hätte der Markt für die in Philadelphia angefertigten Waaren in den letzten Jahren bedeutend erweitert werden können. Aber merkwürdiger Weise ist das unterblieben. Die Pennsylvania Railroad Co. und die Philadelphia Railroad Co., sind die einzigen unabhängigen Stammbahnen Philadelphia's, welche fast den ganzen Verkehr absorbiren. Selbst der grösste Theil der Canäle, welche nach dem Innern Pennsylvanien's und nach New Jersey führen, werden von diesen Bahnen controllirt.

Das einzige, für Philadelphia wichtige Bahn-Project, dessen Ausführung in nächster Zeit zu erwarten, ist eine Verlängerung der Baltimore- und Ohio-Bahn von Baltimore nach Philadelphia. Die Eröffnung dieser Linie wird für Philadelphia den Anfang einer neuen Epoche bedeuten, denn dadurch wird für Philadelphia ein grosser Theil des Landes zugänglich, welcher für dasselbe bisher als verschlossen galt.

Im Gegensatz dazu dürfte es wohl keine andere Stadt der Welt geben, die so ausgedehnte Verbindungen auf grosse Entfernungen hat und dabei die unbestrittene Oberherrschaft auf einem so gewaltigen Gebiete besitzt, wie Chicago. Zweiundzwanzig Stammbahnen kommen hier aus allen Theilen des Landes zusammen, welche mit ihren Zweigbahnen eine Gesammtlänge von 25,000 bis 30,000 Meilen haben, ein Bahnsystem, das grösser ist als das von ganz Grossbrittanien. Neben diesen gewaltigen Bahnen besitzt aber Chicago mit seinem Hafen am Michigan-See noch ein anderes Verkehrsmittel, wodurch eine natürliche und bequeme Verbindung nach einer grösseren Anzahl von bedeutenden Städten an den grossen Seen ermöglicht ist. Der Handel, welchen Chicago mit Schiffen betreibt, ist zwar auch sehr bedeutend, aber er misst sich nicht mit dem per Bahn. Chicago's phänomenale Entwickelung, sowohl in Bezug auf Einwohnerzahl als auch auf commercielle und industrielle Thätigkeit, in den letzten Jahren verdankt diese Stadt nicht der Gunst der Natur als Hafenstadt, sondern vielmehr den mit grossen Kosten erbauten Bahnen. Kapital und Unternehmungsgeist werden durch die commerciellen Vortheile Chicago's angezogen und die weitverzweigten, ausgedehnten Verkehrsmittel dieser Stadt lassen dieselbe als einen günstigen Punkt zur Anlage von Fabriken aller Art erscheinen. Die Landesprodukte des Westens finden in Chicago einen Hauptmarkt und umgekehrt können von hier die Fabrikationsartikel über einen grossen Theil unseres Landes ohne grosse Schwierigkeiten vertheilt werden, wobei die concurrirenden Bahnen das Publikum vor hohen Transportpreisen schützen.

Unter diesen Städten zeigt Chicago, dessen Name vor fünfzig Jahren kaum bekannt war, die gewaltigste Entwickelung und wird die Bedeutung dieser Stadt mit der steten Entwickelung der westlichen Staaten in der Zukunft noch beträchtlich wachsen. Die nächstgrosse Stadt des Westens nach Chicago ist St. Louis, an dem Zusammenfluss des Mississippi und Missouri, welche indessen nur wenig mehr als die halbe Einwohnerzahl Chicago's besitzt. Dann folgen der Grösse nach die Städte Cincinnati, San Francisco und New Orleans mit etwa einer Viertel-Million Einwohner.

Die intensive und gesunde Entwickelung des Westens kommt natürlich auch den östlichen Staaten zu Gute, während sie aber in den letzteren nur langsamere Fortschritte macht und gelegentlich an Rückfällen leidet, zeitigt sie dort neben manchen leicht vergänglichen Gebilden auch viele überraschend reiche Früchte, deren Werth von Jahr zu Jahr wächst.

Die erste New Yorker Strassen-Kabelbahn.

Vor zwölf Jahren wurde in San Francisco die erste Strassen-Kabelbahn eröffnet, auf einer Strecke, die mehrere Steigungen enthielt, welche von Pferden nur mit grosser Schwierigkeit befahren werden konnten. Damals wurde das Projekt vielfach als abenteuerlich und unpraktisch bezeichnet. Heute gilt es als eine anerkannt werthvolle Erfindung, nach deren Muster nicht allein in San Francisco, sondern auch in anderen Städten ähnliche Anlagen gemacht wurden. Auch New York hat jetzt eine Strassen-Kabelbahn, welche, obgleich in einem abgelegenen Distrikt ausgeführt, nämlich in der zehnten Avenue zwischen der 125. und 186. Strasse, doch als ein Vorläufer anderer derartiger Bahnen in der Metropole zu betrachten ist. Es scheint ein eigenes Verhängniss über den meisten dieser Anlagen zu schweben, nämlich dass dieselben Anfangs nie recht arbeiten wollen und die Unzufriedenheit des Publikums wachrufen, bis das Personal schliesslich mit den Schwächen derselben vollkommen vertraut geworden ist. Mehrfach waren auch constructive Fehler an den Misserfolgen Schuld, welche die Ingenieure von Rechtswegen vorher hätten erkennen müssen. Das war zum Beispiel bei der Bahn in Philadelphia der Fall, dessen Kabel-Kanal im Strassen-Pflaster so ungeschickt construirt war, dass der offene Schlitz, durch welchen der Greifer von dem Wagen nach dem Seil herabreichen soll, schon nach kurzer Zeit durch seitlichen Druck so weit zugedrückt war, dass sich die Greifer darin festklemmten. Auch die Kabel-Bahn über die New York-Brooklyner Hängebrücke, bei welcher jedoch das Kabel offen läuft, hat zuerst durch viele Misserfolge den Unwillen des Publikums herausgefordert und wird auch jetzt wegen der ungeschickten Anlage der Endstationen vielfach getadelt, doch hat dieselbe sich nun als die denkbar beste Einrichtung für den gegebenen Fall erwiesen. In Hoboken, N. J., einer Vorstadt

New York's auf dem westlichen Ufer des Hudson-Flusses wird zur Zeit eine Kabel-Hochbahn gebaut, welche manches Interessante bietet, da sie nächst einer kürzlich vollendeten ähnlichen Anlage in Kansas City die erste ihrer Art ist. Die Bahn geht eine Meile lang zum Theil über Sümpfe und soll den Verkehr von der New Yorker Fähre nach dem über einhundert Fuss hohen Plateau vermitteln, auf welchem die Stadt Jersey City Heights liegt.

Die New Yorker Kabelbahn in der zehnten Avenue ist etwas über drei Meilen lang, dabei schnurgerade und enthält einige bedeutende Steigungen. In der unterirdischen aufgeschlitzten Röhre liegen zwei Kabel, von denen der zweite jedoch nur in Betrieb genommen werden soll, wenn der erste durch einen Unfall unbrauchbar werden sollte. Die Kabel haben einen Durchmesser von 1¼ Zoll, sind 33,100 Fuss lang und wiegen 46 Tonnen. Das geräumige Maschinen-Haus an der 128. Strasse enthält zwei grosse Dampfmaschinen von Wm. Wright in Newburgh von je 350 Pferdekräften, von denen jedoch nur eine zum gewöhnlichen Betriebe nöthig ist, während die andere in Reserve gehalten wird. Ferner sind noch ein Paar Hülfsdampfmaschinen von je 75 Pfkr. da. Die Fahrgeschwindigkeit ist ziemlich bedeutend und beträgt 40 Minuten für den Hin- und Herweg. Das Maschinenhaus wird Nachts mit Edison's Glühlampen von 10—16 Kerzen-Stärken beleuchtet, welche nach der Aussage des Contraktors für jede Pferdekraft der Betriebs-Maschine eine Leuchtkraft von 100 Kerzenstärken entwickeln.

Es ist kaum zu bezweifeln, dass dieser ersten Kabelbahn in New York bald andere folgen werden.

Amerikanische industrielle Ausstellungen.

Die wenn auch nur geringe Besserung in den Geschäften, welche sich in der letzten Zeit gezeigt hat, lässt erwarten, dass die amerikanischen Ausstellungen dieses Jahres, welche verhältnissmässig zahlreich sind, besser ausfallen werden, als man Anfangs erwartete. Die Ausstellung in Louisville, Ky., ist bereits eröffnet; doch dürfte dieselbe erst dann ihren Glanzpunkt erreichen, wenn die Besucher mit Sicherheit auf kühleres Wetter rechnen können. Eine Ausstellung in den südlicheren Staaten, welche im Sommer beginnt, wird zuerst gewöhnlich nur schwach besucht.

Die "North, Central and South American Exhibition", welche vom 10. November dieses Jahres bis zum 1. April 1886 zu New Orleans in dem alten Weltausstellungs-Gebäude abgehalten werden soll, verspricht von besonderer Bedeutung zu werden, was mit Sicherheit angenommen werden kann, wenn das Direktorium die Fehler, welche bei der letztjährigen Weltausstellung gemacht wurden, vermeidet.

Diese Ausstellung wird einen rein amerikanischen Charakter erhalten. Die grossen Räumlichkeiten sind recht einladend. Die New Yorker Office der Ausstellung befindet sich 234 Broadway.

Auch die diesjährige Ausstellung in St. Louis, Mo., scheint recht vielversprechend zu werden, namentlich da einzelne Aussteller grosse Anstrengungen gemacht haben. Besonders werden landwirthschaftliche Maschinen gut vertreten sein. Die regelmässige Jahres-Ausstellung in Cincinnati, O., wird hinter ihren Vorgängerinnen nicht zurückbleiben. Die "Inter-State Exhibition" in Chicago, Ill., wird besonders an Maschinen und Werkzeugen reich sein. Das Gebäude ist von grossen Dimensionen und die Facilitäten für die Aussteller und Besucher besonders günstig, so dass es nicht fehlen kann, dass diese Ausstellung von grossem Nutzen sein wird. Die diesjährige Ausstellung des "American Institute" in New York wird, wie gewöhnlich, grosse Mengen von Besuchern in der weiten Halle vereinigen. Doch hoffen wir, dass die Direction derselben sich endlich die in den letzten Jahren laut gewordenen Klagen zu Herzen nimmt und die schönsten Plätze nicht wieder mit Seife, Blechbüchsen, Kleider-Stoffen etc. ausfüllt, sondern die interessanteren Sachen, besonders Maschinen, mehr in den Vordergrund bringt, welche bisher immer in einem Anbau versteckt wurden.

Eine neuartige Ausstellung bietet uns Philadelphia mit seiner "Novelties Exhibition", welche unter den Auspicien des "Franklin Institute" in dem alten Gebäude der letztjährigen Elektrischen Ausstellung abgehalten wird. Es sollen nur solche Sachen zugelassen werden, welche wirklich auf die Bezeichnung "neu und verdienstlich" Anspruch haben. Die Ausstellung, welche in diesen Tagen eröffnet wird, hat hauptsächlich einen mechanischen Charakter.

Auch in Europa werden amerikanische Ausstellungen arrangirt. So wird eine amerikanische Ausstellung in London, England, vom 1. Mai 1886 bis 1. November abgehalten werden, bei der C. B. Norton, 7 Poultney, E. C., London, als Sekretär fungirt. Ferner wird in Rom, Italien, eine permanente amerikanische Ausstellung arrangirt, welche am 1. November eröffnet werden soll.

Von besonderem Interesse für uns ist die "Novitäten-Ausstellung" in Philadelphia, und werden wir darüber eingehend berichten.

— *Die neue Brücke über den East River bei Blackwell's Island.* Bekanntlich ist Dr. Thos. Rainey von Ravenswood der Charter zum Baue einer Brücke über den East River bei Blackwell's Island verlängert worden. Diese Brücke soll nun eine stählerne sogenannte Cantilever-Brücke werden. Die Gesammtlänge des Eisenwerks soll 9,210 Fuss messen. Die Spannung von New York nach Blackwell's Island soll 734 Fuss und jene über den Ost-Kanal 618 Fuss betragen, und beide Spannungen sollen 150 Fuss über der Hochfluth sein.

— *Der New Yorker neue Aquäduct* wird aus einem Tunnel bestehen, welcher in einer Länge von ungefähr 23 Meilen durch hartes Felsgestein durchgearbeitet wird, an welcher Arbeit gegenwärtig mehrere Tausende von Bergleuten beschäftigt sind.

— *Ein Locomotiv-Museum.* Die Chicagoer Abtheilung der "Brüderschaft der Locomotiv-Führer" steht im Begriffe, eine Sammlung von Vorrichtungen, Apparaten, Geräthschaften, historischen Werken u. s. w. zu veranstalten, welche in der dortigen "Scientific Hall" zu dem Zwecke ausgestellt werden sollen, um den Mitgliedern des genannten Vereins eine möglichst vollständige Instruktion über die Geschichte, Leistung und Behandlung der Locomotive zu verschaffen, weshalb in der Halle denn auch alle erforderlichen Vorkehrungen getroffen werden, um die betreffenden Ausstellungs-Gegenstände in Thätigkeit setzen zu können.

— *Eisenbahn-Unglücksfälle.* Es kommt in Frankreich ein Todesfall auf je 2,000,000 Passagiere, in England auf 5,250,000, in Belgien auf 9,000,000 und in Deutschland auf 21,500,000.

— *Die Eisen- und Stahl-Fabrikation in den Ver. Staaten.* In diesem Lande werden ein Fünftel des Eisens und ein Viertel des Stahles der Welt producirt. Die Ver. Staaten repräsentiren 36, Gross-Britannien 33 und alle anderen Nationen 31 Prozent der Mineral-Industrien der Welt.

Vereinsnachrichten.

Technischer Verein von New York. Der Verein unternahm am 29. August unter der kundigen Leitung des Herrn Roelker eine Besichtigung der Brooklyner Navy Yard. Leider waren zur Zeit keine in activem Dienst befindlichen Kriegsschiffe in der Yard, mit Ausnahme einer eleganten Dampf-Yacht, die indessen keinen besonders kriegerischen Eindruck machte. Dagegen waren in der Yard eine grössere Anzahl alter mehr oder weniger unbrauchbarer Fahrzeuge vorhanden, welche in ihrem zerrütteten Zustande den Eindruck einer grossen Antiquarien-Sammlung machten. Darunter erregten besonders ein Paar alte Monitoren aus dem Kriege Interesse, von denen der eine an seinem Panzerthurm noch deutliche Spuren der feindlichen Geschosse zeigte. Der andere Monitor erhält zur Zeit eine neue Panzerung und erregten die gewaltigen Panzerplatten, von etwa 5 Fuss im Quadrat und 12 bis 18 Zoll Dicke, aus zusammengeschweissten Eisen- und Stahlplatten, besonderes Interesse. Leider konnte die hydraulische Maschinerie zur Operirung der Geschützthürme etc. nicht in Augenschein genommen werden. Die Yard war mit Hunderten von schweren Geschützen besäet, welche indessen nur durch ihre Dimensionen imponirten, da dieselben mit sehr wenigen Ausnahmen sämmtlich einfache Vorderlader mit Zündloch sind und jedes Geschütz nur aus einem einzigen Gussstück besteht. Einer der interessantesten Gegenstände, welchen die Besucher in der Yard fanden, war jedenfalls ein Maschinen-Gewehr, das jedoch in einem dunklen Schuppen stand und nicht gut besichtigt werden konnte. — Die Thätigkeit in den Werkstätten der Navy Yard war zur Zeit nur eine beschränkte, da die meisten der Angestellten erst seit sehr kurzer Zeit sich in ihren Stellungen befanden und viele Plätze von der neuen Regierung noch nicht besetzt waren.

Der Correspondirende Sekretär des Vereins wünscht die jetzigen Adressen der folgenden Mitglieder, damit die richtige Zustellung des Vereins-Organs und der Zuschriften erfolgen kann:

P. Neher, 504 South 5th St., St. Louis.
Hector Dillinger, Redo & Cia., Fabrica del Publicana, Colona Mexico.
Lorenz Bollin, { P. O. Box 206, Palestine, Texas. / 1428 St. Charles St., New Orleans, La.
Paul Fischer, 79 Amerham Yale, New London, England.
W. Buehler, Marinette Iron Works, Marinette, Wis.
H. Schild, P. O. Box 542, Scranton, Pa.
Ernst F. Hausch, P. O. Box 229, Palestine, Texas.
Emil Günther, 23 Canton St., Brooklyn.
H. L. Peters, 334 E 58th St., New York.
H. Wilk, 414 E. 51st St., New York.
H. Fischer, Nathan M'f'g. Co., Foot of East 106th Street, New York.
D. G. Schmidt, 218 Stuyvesant Ave., Brooklyn.

Mittheilungen werden erbeten an George W. Wundram, 316 Quincy St., Brooklyn, N. Y.

The American Association for the Advancement of Science eröffnete ihre diesjährige Jahres-Versammlung am 27. August in Ann Harbor, Mich. In Section A wurden mehrere Arbeiten in Bezug auf die Sonne und die Planeten und auf astronomische Instrumente verlesen. — In Section B hielt Prof. S. P. Langley von Allegheny einen Vortrag über "The Spectra of Some Sources of Invisible Heat" (Die Spectren einiger Quellen von unsichtbarer Wärme), worin er seine Experimente mit dem Spectroscop beschrieb und woraus er schloss, dass die Wellenlänge des Lichtes etc. im Allgemeinen grösser sei, als man gewöhnlich annähme. Dann folgten andere Vorträge über optische Thematen, an welche sich eine Arbeit E. S. Nichols' über "The Chemical Behavior of Iron in the Magnetic Field" (Das chemische Verhalten des Eisens im magnetischen Felde) schloss. — In Section C wurden neben verschiedenen anderen Vorträgen einer über "Butter Crystallisation" (Butter-Krystallisation) und einer über "Colorimetric Method for Estimation of Phosphorus in Iron and Steel" (Abschätzung des Phosphor-Gehaltes in Eisen und Stahl durch Beobachtung von Färbungen) gehalten. C. F. Mabery sprach über "The Electrical Furnace and the Reduction of the Oxides of Boron, Silicon, Aluminium, and other Metals by Carbon" (Der elektrische Schmelzofen und die Reduction der Oxyde von Bor, Silicium, Aluminium und anderer Metalle durch Kohlenstoff). — In Section D wurden Vorträge gehalten über "Strength of Staybolts in Boilers" (Stärke der Strebebolzen in Dampfkesseln), "Universal Form of Pressure Motor" (Allgemeine Form von Druck-Motoren) und "Use and Value of Accurate Standards for Surveyors' Chains" (Nutzen und Werth von genauen Maassen für Messketten). Dann verlas ein Committee einen Bericht über die besten Methoden für den technischen Unterricht. — In Section E sprach Prof. Alex. Winchell über die Geologie Ann Harbor's, L. E. Hicks über die Struktur und Beziehungen der Dakota-Gruppe, A. H. Worthen über die Struktur der quartären Schichten in Illinois, G. H. Gilbert über die Boden-Veränderungen im Ontario-See nach der Gletscher-Periode, und schliesslich Prof. Winchell über die Ursache von Streckungen in Gebirgen. — In Section F wurden Vorträge gehalten über "Cross Fertilization" (Wechsel beim Düngen), "Germination" (Keimung) und "Influence of Cocaine and Atropine on the Organs of Circulation" (Einfluss des Cocains und Atropins auf die Circulations Organe). — Prof. C. V. Riley sprach über die Töne der periodischen Heuschrecken und wie sie erzeugt werden, ferner über einige allgemein gültige Irrthümer betreffs der periodischen Heuschrecken und neue Beobachtung der siebenzehnjährigen Heuschrecken. J. C. Arthur suchte zu beweisen, dass die directe Ursache einer gewissen Baumkrankheit, "Pear Blight", in Bacterien zu suchen sei, und J. J. Burrill sprach noch über "The Mechanical Injuries of Trees by Cold" (Mechanische Beschädigung der Bäume durch Frost).

New York State Brewers' and Maltsters' Association. Der Brauer- und Mälzerverein des Staates New York wird seine siebente Halbjahres-Versammlung am 16. September in No. 2 Irving Place, New York, abhalten. — Angesichts der Thatsache, dass die Prohibitionisten in mindestens zehn Staaten der Union bereits angezeigt, dass sie bei der nächsten Wahl Tickets mit ihren eigenen Candidaten im Felde haben werden, ist es von höchster Wichtigkeit, dass bei der obigen Convention die möglichen Folgen eines derartigen aggressiven Vorgehens gehörig beleuchtet werden. Dem gegnerischen Fanatismus sollte das Gewerbe mit grösster Entschiedenheit und mit solchen Mitteln entgegentreten, welche die von den Wassersimpeln ausgestreuten Unwahrheiten und Verdrehungen von Thatsachen festnageln und dabei die Zuträglichkeit des mässigen Genusses von Malz-Getränken in das rechte Licht stellen.

Löthen und Darstellung von Metall-Ueberzügen mit trockenem Chlorblei.

Nach der bisherigen Methode des Löthens mit dem Kolben gelingt es nur auf Umwegen oder auch gar nicht, die für Löthzwecke sich eignenden Metalle an dem Kolben zum Anhaften zu bringen, um dieselben auf die Löthnaht zu übertragen. Zu den ersteren gehören Zinn- und Schnellloth (Bleizinn-Legirungen). Die Löthbahn des Kolbens muss für diese Fälle blank gemacht (angefrischt) werden und wird dann durch Reiben auf mit Kolophonium bestreutem Zinn zunächst verzinnt, bevor der Kolben zum Löthen geeignet ist. Mit reinem Blei zu löthen, gelingt mit dem Kolben nach den bisherigen Methoden gar nicht. Die Anwendung von Chlorblei gestattet nach dem folgenden, von Dr. Wachhausen und H. Schmal in Koblenz erfundenen Verfahren, nicht nur mit Blei zu löthen, sondern vereinfacht auch das Löthen mit Schnellloth, beziehungsweise Zinn.

Das Verfahren besteht darin, dass die Löthbahn des erhitzten Kolbens mit dem Chlorblei in Berührung gebracht und nachdem dasselbe zum Schmelzen gelangt ist, das zu übertragende Loth, analog dem bisherigen Verfahren, aufgenommen und auf die zu verbindende Fuge übertragen wird. Es gelingt auf diese Weise leicht, Blei, Zink, Kupfer, Messing, Eisen, verzinktes, verzinntes und verbleites Eisen, je nachdem, mit oder ohne Anwendung von Löthwasser mit Blei zu löthen. Die Anwendung von Chlorblei bei dem Löthen mit Schnellloth macht ein Abfeilen und Verzinnen des Kolbens entbehrlich und erfordert höchstens eine oberflächliche Reinigung desselben von daran haftender Asche oder Kohlenpartikelchen.

Diese vermittelnde Rolle des Chlorbleies für Löthzwecke bewährt sich auch, um Metallüberzüge auf trockenem Wege durch Aufschmelzen eines Metalles auf das andere herzustellen, indem die zu überziehenden Gegenstände nach einander oder gleichzeitig mit geschmolzenem Chlorblei und dem den Ueberzug abgebenden Metall in Berührung gebracht werden. Je nach der Form des zu überziehenden Materiales kann das Schmelzen von Chlorblei und der Ueberzug auf dem Materiale selbst vorgenommen werden, oder letzteres wird nacheinander in Chlorblei und Ueberzug, beide in geschmolzenem Zustande, getaucht. Es wurden auf diese Weise Kupfer, Messing und Eisen mit Zinn, Zink und Blei überzogen.

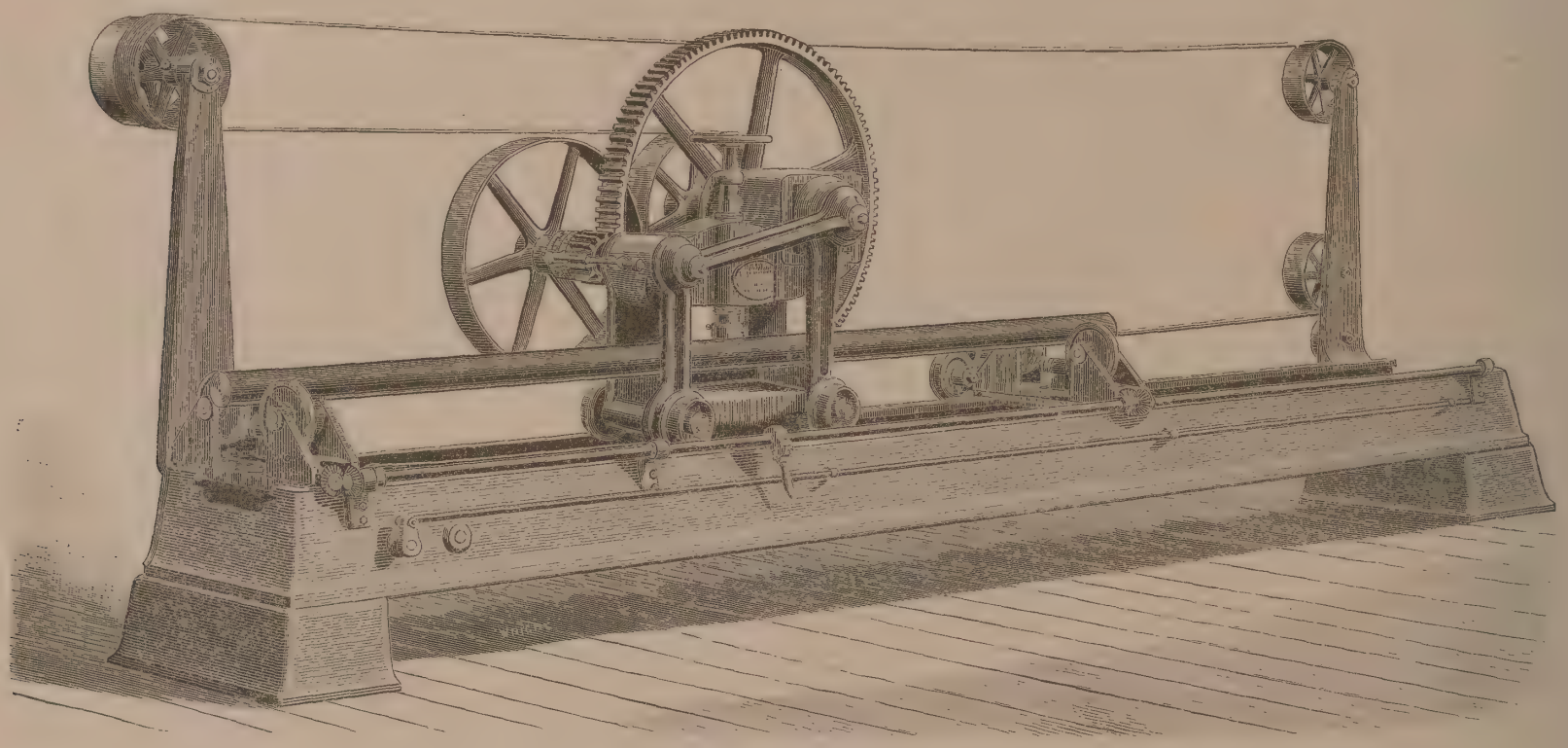
Die Vorzüge der Anwendung des Chlorbleies bestehen im Materiale und in der Zeitersparniss, die bedingt werden für Löthzwecke dadurch, dass an Stelle des drei- bis vierfach theureren Schnellloths mit Blei gelöthet werden kann, ferner, dass auch Blei mit Blei mittels des Kolbens gelöthet werden kann, was bekanntlich bisher nur auf dem viel umständlicheren Wege der Anwendung einer Wasserstoff-Famme, beziehungsweise des Knallgasgebläses gelang, endlich bei Anwendung von Schnellloth, wie schon angeführt, ein Abfeilen und Verzinnen der Löthbahn überflüssig wird; bei der Darstellung von Metallüberzügen dadurch, dass eine Reinigung, beziehungsweise Vorbereitung des zu überziehenden Metalles in nur geringem Maasse, so z. B. beim Verzinnen und Verzinken von Eisen, oder gar nicht, z. B. beim Verzinnen von Kupfer und Messing, erforderlich ist.

Muncaster's Wellen-Richtmaschine.

Die abgebildete Maschine, welche von *Muncaster & McKay* in Cumberland, Md., gebaut ist, dient zum Geraderichten von Transmissions-Wellen, Locomotiv-Axen etc. Die zu richtende Welle ruht mit ihren beiden Enden auf zwei Paar Rollen, von welchen sie langsam gedreht wird, so dass man mit Kreide die Stellen markiren kann, welche am meisten verbogen sind. Nachdem dies geschehen, wird die auf der Führung verschiebbare Presse an den fehlerhaftesten Punkt hingeschoben. Dann werden die beiden Rollen-Paare, auf denen die Welle bisher aufgelegen hat, auseinandergezogen, sodass die Welle sich mit ihrer zu corrigirenden Stelle auf die untere Platte der Presse legt. Hierauf kommt die eigentliche Presse in Thätigkeit, welche, durch Riemen und Zahnräder getrieben, mit einem Excentric und einem stellbaren Drückkopf die verbogene Stelle durchdrückt und dadurch gerade richtet.

Das Gestell der Maschine hat eine lange horizontale Führbahn mit zwei Auflage-Rollenpaaren, von denen das eine je nach der Länge stellbar ist. Jedes Rollenpaar erhält vermittelst einer doppelten endlosen Schraube eine langsame Drehbewegung und zwar dreht sich diejenige Scheibe, deren Auflage-Kante nach oben läuft, etwas schneller als die andere, sodass ein Einklemmen der aufgelegten Welle zwischen den Rollen nicht stattfinden kann. Die Rollen eines jeden Paares sind von- und zueinander verschiebbar. Dieses Verschieben der einzelnen Rollen geschieht mit Hülfe eines kleinen Handhebels, welcher vorn am Gestell mit einer langen dünnen Welle mit Zahnrädern sichtbar ist und mit dieser Welle durch eine Sperrklinken-Vorrichtung verbunden ist, so dass mit diesem Hebel die Rollen nach Belieben einander genähert oder von einander entfernt werden können.

Die eigentliche Presse ist mit vier kleinen Rädern auf der horizontalen Führung beliebig verschiebbar, um an allen Punkten der Welle operiren zu können. Mit dem feststehenden Gestelle steht die verschiebbare Presse durch einen endlosen Riemen in Verbindung, von welchem zunächst ein kleines Zahnrad gedreht wird, das auf seiner Welle verschiebbar ist und so eine lösbare Kuppelung für das grosse Zahnrad bildet. Auf der Welle des grossen Zahnrades sitzt eine excentrische Scheibe, von welcher der eigentliche Drückbolzen operirt wird, der mit einem stellbaren Drückkopf versehen ist. Der letztere wird nun mit dem oben sichtbaren Handrade ein für alle Mal je nach der Dicke der Welle eingestellt und sonst beim Zurichten der verschiedenen Stellen der Welle nicht weiter berührt. Der Drückbolzen geht mit seinem Kopfe also bei jeder Umdrehung des grossen Zahnrades einmal bis zu einer bestimmten Tiefe herab und drückt dadurch die verbogene Stelle der Welle gerade. Die Welle selbst liegt hierbei zu beiden Seiten des Drückbolzens auf dem Bette der Presse auf.

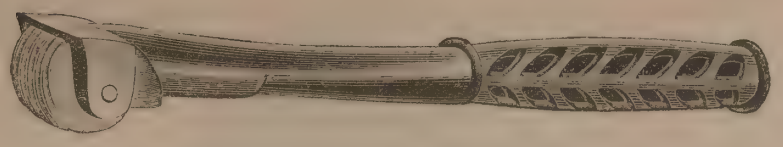


Muncaster's Wellen-Richtmaschine.

Nachdem eine Stelle der Welle corrigirt ist, wird das grosse Zahnrad durch Verschieben des kleineren Zahnrades zunächst in der Stellung arretirt, welche der höchsten Stellung des Drückbolzens entspricht. Die Welle liegt jetzt lose in der Maschine und muss zunächst von Neuem auf ihre Geradheit geprüft werden. Dies geschieht dadurch, dass man zunächst die Auflagerollen eines jeden Paares einander wieder nähert, was mit Hülfe des kleinen Handhebels an der langen horizontalen Welle vorn an der Maschine geschieht. Nachdem darauf wieder die verbogenste Stelle aufgefunden und die Presse über dieselbe hingeschoben ist, wird die letztere von Neuem in der beschriebenen Weise operirt. Um das Einlegen und Herausnehmen der Wellen aus der Presse zu erleichtern, können die beiden vorderen Glieder der Presse aufgeschwungen werden. Wenn herabgeschwungen, halten sie sich mit Federbolzen von selbst in Position.

Diese neue Maschine ist seit einem halben Jahre in stetem Gebrauch und hat sich als eine werthvolle, Arbeit und Zeit ersparende Vorrichtung zum Geraderichten namentlich von schweren Wellen und Axen erwiesen.

Werkzeug zum Zurichten von Schmirgel-Scheiben.



Werkzeug zum Zurichten von Schmirgel-Scheiben.

Das oben abgebildete Werkzeug, welches von *S. A. Smith*, 59 South Canal St., Chicago, Ills., in den Markt gebracht wird, dient zum Zurichten von alten und neuen Schmirgelrädern. Dasselbe besteht aus einem einfachen Griff, an dessen Ende ein kleiner Stahl-Cylinder angesetzt ist, dessen Fläche schraubenlinig scharf gerieft ist, so dass scharfe Kanten gebildet werden, welche durch einen besonderen Process gehärtet sind. Soll eine alte Schmirgelscheibe, die am Umfang abgenutzt ist, wieder zugerichtet werden, so hält man das Werkzeug mit dem gerieften Stahle einfach gegen dieselbe, während diese mit gewöhnlicher Schnelligkeit läuft. Die scharfen Kanten brechen die Fläche des Steines auf und legen eine frische Fläche blos, welche wie die eines neuen Steines arbeitet. Um die Augen vor dem abfliegenden Schmirgel zu schützen, ist der Cylinder zum Theil im Halter eingedeckt. Bei der Benutzung bewege man das Werkzeug abwechselnd nach den Seiten, damit es in verschiedener Weise angreifen kann. Das Werkzeug arbeitet, selbst in ungeübten Händen, überraschend schnell und sicher.

Huntington's Gestell für Schmirgelräder.

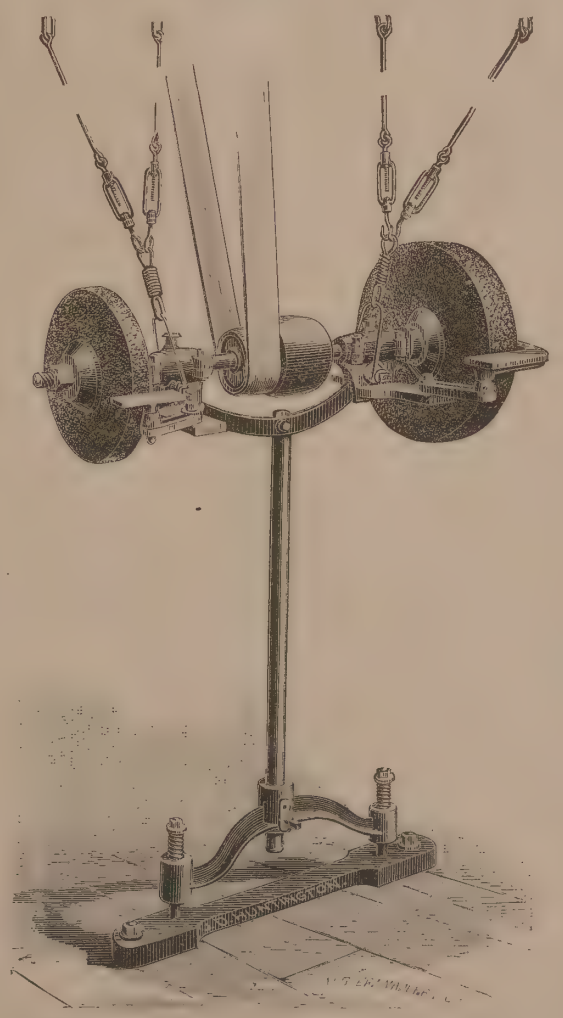
Die Anwendung von Schmirgel-Rädern, sowohl zum rohen Zurichten von Gussstücken als auch zur feinen Ausarbeitung von einzelnen Constructionstheilen, ist in den letzten Jahren hierzulande immer beliebter geworden und lässt sich unter den Arbeitsmaschinen schon die typische Klasse der Schmirgel-Maschinen deutlich erkennen. Der Hauptnachtheil, welcher diesen Maschinen jedoch anhaftete und ihre Anwendung und Nützlichkeit bisher bedeutend beschränkte, besteht darin, dass die Räder beim Arbeiten in sonderbarer Weise sich zu Zeiten fast uncontrollirbar zeigen, was namentlich bei genauem Arbeiten sehr unangenehm ist. Dazu erzeugen sie wegen der nöthigen grossen Drehgeschwindigkeit oft nicht allein einen störenden Lärm, sondern sie gerathen auch in gefährliche Vibrationen, durch welche das Rad gesprengt werden kann, in welchem Falle die herumfliegenden Stücke mancherlei Unheil anrichten können. Diese Vibrationen der Maschinen theilen sich dem Fussboden mit, wenn derselbe nicht solid ist, und verursachen dadurch weitere Unannehmlichkeiten. Beim Arbeiten an solchen Schmirgel-Maschinen muss man das Arbeitsstück entweder sehr sicher mit der Hand festhalten oder es in einer Führung einspannen, wenn man die Arbeit sauber ausgeführt haben will. Der "Griff" des Schmirgel-Rades im Metalle wechselt in jedem Momente, einmal reisst der Stein das Stück fast ganz mit fort, während gleich darauf scheinbar kein Contact zwischen beiden besteht. Hierdurch wird die Führung des Stückes am Rade sehr erschwert und die Arbeit geht unzuverlässig vor sich und wird oft ganz verpfuscht.

In der beistehenden Abbildung ist nun ein elastisches Gestell für Schmirgelräder dargestellt, durch welches die obigen Uebelstände völlig beseitigt sind, so dass die Arbeiten schneller und mit grösserer Genauigkeit ausgeführt werden können. Der Apparat, welcher von der "*Diamond Emery Wheel & Machine Co.*" in Providence, R. I., fabrizirt wird, besteht aus einer Stahlwelle für die Schmirgelräder, welche mit ihrer in der Mitte aufgesetzten Riemenscheibe sozusagen in den Treibriemen hineingehängt ist. Um den Treibriemen stets straff zu halten, ist die Welle auf elastische Weise mit dem Fussboden verbunden. Die Welle ist mit zwei Lagern versehen, welche durch ein Verbindungsstück in richtiger Lage zu einander gehalten werden. An dem Letzteren ist eine Zugstange angesetzt, welche unten in zwei Armen endet, die über ein Paar Führbolzen am Fussboden greifen und auf diesen mit Spiralfedern festgehalten werden. Ist der Riemen schlaff geworden, so wird nicht derselbe, sondern nur das Gestell straff angezogen.

Um ferner alle Hin- und Herschwankungen der Welle zu verhindern, sind die beiden Lager der Maschine durch straffe Drähte mit der Decke verbunden. Um der Welle jedoch einen gewissen Spielraum zu lassen und die Drähte elastisch-straff zu halten, ist in den Verbindungen ein Paar kräftiger Spiralfedern eingesetzt.

Auf diese Weise ist also die Welle elastisch zwischen zwei Paaren von Federn eingehängt, die sich gegenseitig straff halten und welche beim Betriebe alle die Unregelmässigkeiten ausgleichen, welche sonst die unangenehmen und schädlichen Vibrationen veranlassen. Hält man ein Arbeits-Stück gegen den Stein, so fühlt die Hand einen elastischen Widerstand, während zu gleicher Zeit der "Griff" der Schmirgelscheibe im Metall constant bleibt und daher alle jene ungewünschten ruckweisen Bewegungen fortfallen, welche die Arbeit bei den gewöhnlichen Maschinen so sehr erschweren. Die Arbeit geht daher mit dieser Maschine viel besser, sauberer und schneller von Statten, als es bisher möglich war, und dürfte daher diese Klasse von Arbeitsmaschinen für die verschiedensten Zwecke in der Zukunft eine ausgedehntere Verwendung finden.

— *Die Kohlenfelder China's* sollen eine Ausdehnung von 400,000 Quadratmeilen haben. Sowohl die Shansi-, wie auch die Heenan-Kohlenfelder sind grösser als die von Europa zusammengenommen. In anderen Distrikten von Nord-China sollen die Kohlenfelder sieben Mal so gross sein als alle in Gross-Britannien zusammengenommen. Die Kohle ist von verschiedener Art, und es heisst, dass Eisenerze in allen Theilen dieser Gegenden nahe bei den Kohlenfeldern sich vorfinden.



Huntington's Gestell für Schmirgelräder.

Patentamtliches.

Washington, 11. August 1885.

Laut No. 6 des 32. Bandes der "Offic. Patent-Ztg." sind in voriger Woche wiederum 498 Gesuche (darunter 46 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

450 Patente (No. 323,898—324,347),
1 Neu-Ausgabe (No. 10,634),
9 Musterpatente (No. 16,194—16,202),
23 Schutzmarken (No. 12,458—12,507) und
15 Etiketten (No. 4,540—4,554).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 324,315. In der *Feuerungs-Anlage* von Edw. Gurney und Charles Sellers zu Toronto, Ontario, Can., ist der Feuertopf von einem metallnen Wassermantel umgeben und hat eine metallene Wand, welche mit einer Reihe von nach einwärts hervorragenden, hohlen Metall-Rippen mit Seiten, gegen die Mitte convergirend, versehen ist, so dass dadurch schwalbenschwanzartige Vertiefungen gebildet werden, welche dann die feuerbeständigen Ziegelsteine aufnehmen, womit der Feuerkasten ausgefüttert ist. — No. 324,101 und '188 betreffen *Dampfkessel*. — Der erstere, von George Fox zu New York, hat mit dem Hauptkessel unter demselben noch einen Hülfskessel, welche beide Kessel gänzlich in der Feuerung liegen, wobei die concave Fläche des einen Kessels von der entgegengesetzten Fläche des anderen Kessels durch einen Flammen- oder Hitz-Raum oder Passage getrennt ist, während beide Kessel durch Ein- und Auslass-Röhren mit einander verbunden sind. — In dem *aufrechten* Dampfkessel von Gustav A. Tode zu Holstein, Ia., ist zwischen den Boden- und oberen Platten des Kessels ein Reservoir eingesetzt, welches die oberen Theile der Kessel-Röhren einschliesst, wobei der obere, offene Theil besagten Reservoirs bis auf einen kleinen Abstand zur oberen Platte des Kessels reicht. — No. 323,902—'905 (incl.) beziehen sich auf eine *galvanische Batterie* von Horatio J. Brewer in New York. Im ersten Patente ist in einem elektro-negativen Elemente die Verbindung eines centralen Trage-Kernes gegeben, welcher aus grösstentheils reiner Kohle besteht und an welchem ganz zusammengehörig drei oder mehrere Rippen oder Platten angemacht sind, die vom Mittelpunkte strahlenförmig auslaufen und aus einer Zusammensetzung bestehen, welche stärker elektro-negativ als Kohle ist, auf seinem oberen Ende mit einem Bindenapf versehen ist, welcher an den Kohlenträger durch eine dazwischen eingefügte Bleifüllung angemacht ist. — In den drei anderen Patenten eines elektro-negativen Elementes sind als Haupttheile dieser Batterie angegeben: 1) Eine Reihe von hohlen conischen Körpern, die einer auf den anderen gestellt sind, um ein einfaches Element zu bilden. 2) Die Verbindung einer hohlen Kohle mit einer etwas conischen äusseren Fläche mit elektro-negativen Scheiben, welche mit entsprechenden Oeffnungen versehen sind, in welche jene Kohlenkörper passen. 3) Die Verbindung einer centralen conischen Leitungsstange mit umgebenden flachen und runden Scheiben, zusammengesetzt theilweise oder gänzlich aus Kohle, wodurch eine gute Berührung zwischen den Scheiben und der mittleren Leitungsstange geliefert ist. — No. 324,093. Einen *Spazierstock* stellen John Dierks und Thomas B. Keil zu Harlan, Ia., her, indem sie eine Reihe von Papierscheiben, welche an ihren Seiten ornamentale Streifen haben, auf den Kern eines eisernen Stängchens anreihen, zwischen jede Lage eine zusammenklebende Substanz anbringen und dann diese Scheibchen zusammenpressen, so dass eine feste Masse gebildet wird, deren Aussenfläche auch noch verziert ist. — No. 324,030 betrifft eine *Nähnadel* von Ernst Kratz in Marburg, Deutschland, welche einen geschlitzten Kopf, ein Oehr und darunter eine Oeffnung hat, welche mit dem Ohr mittels eines Schlitzes verbunden ist und namentlich das Einfädeln erleichtern soll. — No. 324,070. Einen neugeformten *Schuhnagel* aus Draht hat Lewis J. Atwood zu Waterbury, Conn., patentiren lassen. Derselbe hat eine ein wenig verjüngte Spitze, welche an einer Seite flach und an der anderen

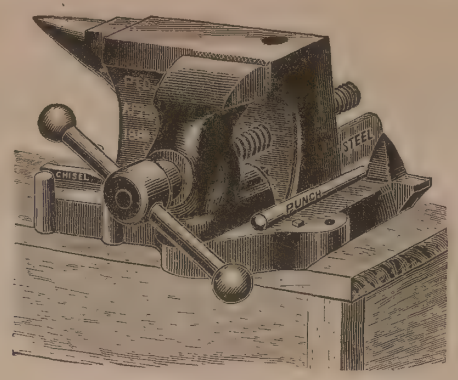
abgerundet ist und nahezu in einen geraden Meiselrand ausläuft, sowie einen Körper hat, welcher an seinem Umfange parallel mit einander laufende Vertiefungen hat, welche an den Schultern und zwischen dem Körper und Spitzentheilen Grate bilden. — No. 324,200. Die Verbesserung in der *Fabrikation von Bleiweiss* von Wm. H. Wetherell in Philadelphia, Pa., (nach dem holländischen Verfahren) besteht darin, dass man die Gerbe-Rinde, welche sich gewöhnlich um die Töpfe anhäuft, welche die Säure und Blei-Buckeln enthalten, durch eine Lage von zerriebener oder faseriger gebrauchter Lakritzenwurzel ersetzt. — No. 324,018. Ein *Schmiermittel* stellt George P. French in Rochester, N. Y., her aus Petroleum, Salz-Soda, Potasche, Borax, gereinigtem Weinstein, Paraffin-Wachs, Bay- oder grünem Wachs, fettigem Oel und Graphit.

Washington, am 18. August 1885.

Wie No. 7 (Band 32) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 485 Gesuche (darunter 37 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

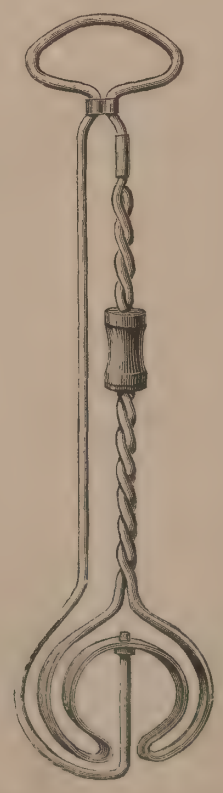
446 Patente (No. 324,348—324,793),
3 Neu-Ausgaben (No. 10,635—10,638),
7 Muster-Patente (No. 16,203—16,209),
20 Schutzmarken (No. 12,508—12,527) und
8 Etiketten (No. 4,555—4,562).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 324,532. *In der den Rauch verzehrenden Feuerung* von Charles C. Carter zu San Francisco, Cal., ist eine Sauge-Gebläsewerk oder Fächer angewendet, um die Produkte der Verbrennung aus dem Rauchkasten abzuziehen, wobei ein Mundstück in Gestalt eines umgekehrten Trichters in den Rauchkasten eingesetzt ist, welcher einen Durchmesser hat, der nur etwas kleiner an seiner Basis ist als der Rauchkasten, und welches Mundstück auch mit dem Gebläsewerke in Verbindung steht und mit Oeffnungen versehen ist, welche unter der Controlle von Ventilen stehen. — No. 324,430 und 324,416 betreffen Dampfkessel u. s. w. In dem *Dampfkessel* von John A. Soedberg in Washington, D. C., ist an dem abgestumpften Theile eines verkehrten Conus eine Schneckenröhre angemacht, deren Ringe eine gleichförmige Zunahme im Durchmesser und eine gleichförmige Steigung oder Erhöhung haben und in Folge dessen eine natürliche und vollkommene Circulation des Wassers ohne eine künstliche Hilfe haben. Der *Dampf-Kessel* von Joseph Ferrando in Genua, Italien, besteht in der Verbindung von einer Kessel-Feuerung mit Feuerkästen, auf denen die Feuerroste liegen, dann mit einer Feuermauer, bis zu welcher sich die Feuerkästen ausdehnen, sowie einem Luft-Kasten, verbunden mit den Vorder-Enden der Feuerkästen, welcher Luftkasten ausserhalb des Vorder-Endes des Kessels sich befindet. — No. 324,696. *Triebkraft stapelt* Moritz Honigmann zu Gravenberg bei Aachen in Deutschland *mittels Dampfes unter Druck* auf, indem er die vom Exhaust-Dampfe erhaltene Wärme in einer Lösung sich absorbiren lässt, welche auf einem hohen Kochpunkt steht, und die durch diese Absorption entstandene Hitze zur Erzeugung von Dampf in einem anderen Wasser-Gefässe benützt, welches von dem Gefässe, in welchem diese Absorption vor sich geht, gesondert ist. Es besteht nun die hier patentirte Verbesserung darin, dass Dampf unter Druck in besagtes Wassergefäss eingespritzt wird, um die Wiederverdunstung des Wassers des Dampfes zu bewirken, welcher in besagter Lösung absorbirt worden ist, und auf solche Weise auch die Wieder-Concentration der Lösung erreicht wird. — No. 324,667. Der *elektrische Motor* von P. Diehl zu Elizabeth, N. J., besteht in der Verbindung einer rotirenden Armatur mit einem Feld-Magneten, welcher schwingende Pole hat, die im Stande sind, von der Armatur auf eine solche Distanz entfernt zu werden, dass ihr Magnetismus unzureichend ist, die besagte Armatur in Rotation zu versetzen, wobei man den Motor anhalten kann, ohne den Umgang brechen zu müssen, in welchem er eingeschlossen ist, und ohne den Draht-Widerstand davon zu ändern. — No. 324,389 betrifft eine *Raspel* von Thomas Judge und Thomas Clatton zu Philadelphia, Pa., bestehend aus einer Reihe



Allen's combinirter Amboss und Schraubstock.
(Siehe Seite 261.)

von Blättchen mit gezahnten Ständern, wobei alle diese Blättchen mit ihren inneren Enden auf einem Drehstifte stehen, so dass man sie auseinander nehmen und wieder schärfen kann. — No. 324,505 ist ein *Verfahren, Kupfer vor dem Giessen zu raffiniren oder zu reinigen,* von William R. Walton, Ansonia, Conn., um, wenn es wieder abgekühlt ist, seine Dichtheit, Schmiedbarkeit und Ausziehbarkeit zu fördern, und besteht darin, solches Kupfer zu schmelzen und auf die Oberfläche des Metalles, wenn es schmilzt, Kohle, vermischt mit Zink in der Form eines Oxydes oder Carbonates, hinzuzufügen. — No. 324,508. *Das combinirte Aquarium und Wasser-Theater* von J. Wenmaker in Antwerpen, Belgien, ist ein der Unterhaltung gewidmetes Gebäude und enthält vor der Bühne einen grossen Ω-förmigen Wasserraum mit Glasboden, so dass man die Fische etc. darin von den unteren Räumlichkeiten beobachten kann. — No. 324,504. Der *Stifthalter* von Ch. Walpuski in New York besteht aus zwei ineinandergesteckten Hülsen, die vorne zugespitzt sind und von denen die eine unten aufgeschlitzt ist, so dass sie durch Drehung zusammengedrückt werden kann und den eingesteckten Stift festhält. — No. 324,444. Das *Thür- und Klappen-Scharnier* von J. Wolf in Hoboken, N. J., enthält einen federnden Bolzen, welcher in Einkerbungen am gegenüberstehenden Stück beim Oeffnen oder Schliessen einschnappt und somit die Thür in bestimmten Stellungen festhält. — No. 324,512. Die *combinirte Schaukel und gymnastischer Apparat* von H. Albrecht in New York ist eine sinnreiche Strick-Construction, welche zwischen den Pfosten einer Thür an Haken befestigt wird und für verschiedene gymnastische Uebungen dient. — No. 324,484. Der *Kohlentransport-Eimer* von J. Pipher in Hoboken, N. J., verdient wegen seiner zweckmässigen Construction, welche sich jedoch ohne Abbildung nicht klar beschreiben lässt, Beachtung. — No. 324,547. Der *Oellampen-Füllapparat* von A. Freygang in New York besteht aus einem Trichter, an welchem beim Einfüllen der losgeschraubte Dochthalter angehakt wird und welcher mit einem Schwimmer versehen ist, welcher den Trichter automatisch schliesst, wenn das Reservoir genügend gefüllt ist. — No. 324,554. Der *verticale oscillirende Gasmotor* von H. Hartig in Brooklyn hat die Kanäle im Kolben und Kreuzkopf und zeichnet sich auch sonst durch einfache zweckmässige Construction aus.



Bryant's Eierschläger. (Siehe Seite 261.)

Washington, 25. August 1885.

Laut No. 8 des 32. Bandes der "Offic. Patent-Ztg." sind in der betreffenden, mit obigem Datum ausgelaufenen Woche wiederum 456 Gesuche (darunter 29 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

435 Patente (No. 324,795—325,228),
3 Neu-Ausgaben (No. 10,639—10,641),
6 Muster-Patente (No. 16,210—16,215),
10 Schutzmarken (No. 12,528—12,537) und
2 Etiketten (No. 4,563 und 4,564).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 324,809. Der *Apparat zur Erzeugung von Leuchtgas* von Reinhold Boecklen und John D. Avereil zu Brooklyn, N. Y., besteht in einem Kugel-Gasgenerator, welcher eine Kohlenkammer, eine Mischkammer, Passagen und einen Gasauslass in Verbindung mit der Oel-Gas erzeugenden Kammer hat, welche mit Fächern, die einen Zickzackgang bilden, und mit ölzuführenden Röhren versehen sind. — No. 325,120. Die *secundäre Batterie oder der elektrische Aufstapelungs-Apparat* von John S. Sellon zu Hatton Garden, County of Middlesex in England, enthält Reihen von konischen oder ähnlich geformten Elektroden-Platten, welche ineinander oder eine auf die andere in eine passende Batterie gesetzt sind und zusammengesetzte Elemente bilden, dann einen Behälter oder ein Gefäss, so dass sie sich selber einklammern, wobei die Platten, von einander durch isolirende Streifen oder Stücke abgesondert, Elektricität enthalten können und mittelst Passagen oder Oeffnungen durch diese Platten die Gase entweichen können und das Elektrolyt sich ausbreiten kann. — No. 324,891. Der *elektro-dynamische Motor* von Frank J. Sprague zu New York besteht in der Verbindung der Armatur und der Spulen der Haupt-Feldmagneten in Shunt-Beziehung zu der Armatur von Differential-Feldmagneten-Spulen und hinzukommenden Feldmagneten-Spulen, beide in Reihen mit der Armatur, wobei besagte Differential-Spulen so arrangirt sind, dass sie ihre grösste Wirkung an diagonal entgegengesetzten Theilen des magnetischen Feldes produciren, und besagte noch hinzukommende Spulen so arrangirt sind, um ihre Wirkung an anderen diagonal entgegengesetzten Feldern zu erzeugen. — No. 325,186. Das *Thermometer-Rohr, verbunden mit einer Vergrösserungs-Linse,* des Ferdinand A. Reichardt von Elizabeth, N. J., besteht aus dem Behälter oder der Röhre eines klinischen Thermometers mit einer Kappe zum Schliessen derselben, welche mit einem Kranze versehen ist, um damit ein Vergrösserungs-Glas an der Röhre festhalten zu können. — No. 324,826. Das *Velociped* von August Fritz in Chicago besteht aus der Gestalt eines Pferdes, welches mit den Vorderfüssen in Verbindung mit den beiden Fusstritten des Vorder- oder grossen Rades, mit den Hinterfüssen aber an zwei kleinen Rädchen befestigt ist. — No. 325,108. Der *Spazierstock* des Daniel Crowley zu Boston ist ein hohles Rohr, in welchem eine Schnur mit angereihter Spule oder dergleichen gehalten und herausgezogen werden kann, so dass er gleichsam auch zu einem Cigarren-Behälter dient, wobei die Handhabe auch als Halter der Cigarre beim Rauchen benutzt werden kann. — No. 324,912. Auch hier ist wieder eine andere Form von *Raspeln* von Jesse Anthony zu Cordo, Cal., erwähnt, welche aus einer Reihe paralleler Platten besteht, die mit Verbindungs-Streifen versehen sind, an welche sie mit Bolzen angesezt sind und fest zusammengeklammert werden. — No. 325,110. Ein *verbessertes Verfahren, Tabak zu behandeln,* von Etienne Nournan zu Washington, D.

C., besteht aus folgenden Stufen: 1) auf die obere Fläche eines Ofens muss Holzkohle, ungefähr bis zur Grösse einer Erbse zerkleinert, ausgestreut werden, aus deren Poren aller Staub durch Auswaschen entfernt worden ist; 2) muss dann diese Holzkohle mit einem Gewebe bedeckt werden, auf welches dann 3) eine Lage Tabak ausgestreut wird; 4) muss die Schichte Tabak wieder mit einem Gewebe zugedeckt werden; 5) auf diese Decke kommt dann wieder eine Lage Holzkohle, worauf das in solcher Weise arrangirte Material 6) der Hitze des Ofens und der Tabak der Einwirkung der beiden erhitzten Holzkohlenschichten ausgesetzt und vollkommen getrocknet wird. — No. 325,119. Die *Methode*, welche Frederick W. Seabury, R. I., angiebt, um Rubber (Gummi) zu vulkanisiren, besteht darin, dass der Rubber der Einwirkung des Dampfes unter Druck in einer Vulkanisirkammer unterworfen wird. — No. 325,160. Der *Farben-Anstrich* von Platt C. Connel zu Chicago, Ill., mit welchem man die Farbe alten Wallnussholzes nachahmen kann, besteht in einem Oelschellack, Vandyke-Braun und Rosenroth. — No. 325,090. Der *plastische Tapetenstoff* von G. Jordan in New York besteht aus Syrup, venetianischem Terpentin, Kreide und Fasern. — No. 325,117. Die *Broschen- etc. Nadeln* von Fr. Schröder in New York sind Doppelnadeln, die sich mit ihren Spitzen entweder gegenüber oder von einander gerichtet stehen. Die eine dieser Nadel-Spitzen ist in ihrer Längsrichtung federnd verschiebbar, um das Anstecken und Abnehmen zu erleichtern. — No. 324,941. Die *Wand-Tapeten* von J. Klee in New York haben eine gewobene Unterlage, auf welcher Gyps-Ornamente mittels einer Maschine aufgepresst werden. Der Rücken der Tapete ist zum bequemeren Anleimen mit Papier beklebt. — No. 325,180. Die *Feuerleiter für Häuser* von Fr. Kogoschek in Hoboken, N. J., ist eine Kettenleiter, welche auf einer Rolle auf dem Dache aufgewickelt ist und bei Feuersgefahr herunter gelassen wird. Die Verbindung mit den einzelnen Fenstern wird durch Klappen unter den Fenstern hergestellt.

Allen's combinirter Ambos und Schraubstock.

Der auf S. 260 abgebildete Ambos und Schraubstock (combined Anvil and Vise), welcher von den *Palmyra Scale Works*, Palmyra, N. Y., fabricirt wird, ist besonders für Farmer, sowie für den Hausgebrauch bestimmt. Die Construction desselben geht aus der Abbildung deutlich hervor und bedarf weiter keiner Beschreibung. Zu dem Ambos gehören eine Lochpunze (punch) und ein Meissel (chisel). Der Apparat ist aus bestem Material in zweckmässiger Weise hergestellt und kostet $2.50.

Bryant's Eierschläger.

Das auf S. 260 abgebildete Küchenutensil, das von *Paine, Diehl & Co.*, 12 Bank Street, Philadelphia, Pa., fabricirt wird, zeichnet sich durch einfache und zweckmässige Construction, leichte Handhabung und Billigkeit (15 Cents das Stück) aus. Die Construction besteht fast ganz aus zwei Stücken kräftigen Drahtes, welche in die gewünschte Gestalt gebogen und steif genug sind, dieselbe zu behalten. Die einfache Vorrichtung bedarf keiner weiteren Beschreibung.

Aus der Werkstatt.

(Mittheilungen von Winken und Erfahrungen aus der Praxis werden erbeten und prompt veröffentlicht.)

Schmiermittel für die verschiedenen Maschinen. — Die Schmiermaterialien nehmen in dem industriellen Haushaltungskonto einen bedeutenden Platz ein. Aber nicht nur direkt belasten sie den Ausgabe-Etat, sondern sie wirken noch häufig je nach ihrer Beschaffenheit schädlich auf die Maschinen-Theile ein und geben so Veranlassung zu den theuren Reparaturen. Nicht allein die Reinheit des Oeles spielt hierbei eine Rolle, sondern auch die mehr oder minder grosse Schlüpfrigkeit, die Dünn- oder Dickflüssigkeit, die Fähigkeit, schnell oder langsam warm zu werden, ist für die einzelnen Maschinen von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Rathschläge über die Anwendung richtig gewählter Oele bei den verschiedenen Maschinen sind kostbar, denn deren Befolgung führt direct zur Ersparniss. Leider sind nur wenig Daten über diesen Gegenstand in der Praxis gesammelt und veröffentlicht worden und wir geben in dem Folgenden einen Beitrag, welcher der vorzüglichen Abhandlung des Ingenieurs Josef Grossmann über Schmiermittel entnommen wurde.

Wenn bei dem Betriebe von stationären Dampf-Maschinen und Lokomobilen die Kosten für das Schmiermaterial nicht in's Gewicht fallen, was bei den kleineren Maschinen dieser Art in der Regel der Fall ist, so ist es nicht lohnend, zweierlei Schmieröle in Gebrauch zu nehmen, und es wird in diesem Falle angezeigt sein, entweder ein vegetabilisches Schmieröl oder ein hochsiedendes Mineralöl für alle Theile der Maschine zu verwenden. Der Entflammungspunkt des letzteren soll bei einer Dampfspannung bis zu sechs Atmosphären nicht unter 200 Grad C. liegen.

Bei grossen stationären Dampfmaschinen oder dort, wo mehrere Dampfmaschinen von geringerer oder mittlerer Stärke im Betriebe stehen und die Kosten des Schmiermaterials schon namhafte Ausgaben repräsentiren, besonders aber dort, wo mit höheren Dampfspannungen gearbeitet wird, ist die Verwendung zweierlei Oeles ein Gebot der Oekonomie. Man wähle für die kalten Theile der Maschinen ein mineralisches Schmieröl, dessen Entflammungspunkt nicht unter 160—180 Grad C. liegt, möglichst schlüpfrig und nicht zu dünnflüssig ist; für die Cylinder und Schieber aber entweder ein fettes Oel, Rüb- oder Baumöl, oder wenn geeignete Schmierapparate vorhanden sind, ein konsistentes mineralisches Schmiermittel. Bei dem für die kalten Theile bestimmten Mineral-Schmieröle ist der richtige Flüssigkeits-Zustand nicht ausser Acht zu lassen.

Die Lager der Transmissionswellen werden gewöhnlich mit dem gleichen Oel geschmiert wie die Lager der Dampfmaschinen, und es ist gegen diesen Gebrauch bei kleineren Transmissions-Anlagen kaum ein Einwand zu erheben. Bei grossen Transmissions-Anlagen aber, besonders dort, wo von einer Haupttransmissionslinie aus viele kleine Seitenstränge mit leicht belasteten Lagern angetrieben werden, erheischen die Transmissions-Lager hinsichtlich des Schmierens eine besondere Behandlung. Wegen ihrer geringen Belastung verursachen die Lager dieser Seitenstränge beträchtliche Widerstände, die um so grösser sind, je dickflüssiger das zum Schmieren verwendete Oel ist. Mineralöle, die sich für die Dampfmaschinen und schweren Transmissions-Lager vortrefflich eignen, sind für diese Lager zu dickflüssig, ja selbst Baumöl und Rüböl sind nicht von besonderem Erfolg. Die Widerstände solcher Lager können nur durch den Gebrauch eines fetten Oeles von dem Flüssigkeits-Zustande des Wallrath-Oeles oder durch dünnflüssige und schlüpfrige Mineral-Oele herabgemindert werden.

Für die arbeitenden Theile feinerer Maschinen und Mechanismen, wie bei den Spindeln der Spinnmaschine, den Bestandtheilen der Webstühle etc. verwendet man mit Vortheil ein sehr dünnflüssiges und schlüpfriges Mineralöl. Für Nähmaschinen, Telegraphenapparate und dergleichen wird hier und da mit Vorliebe Knochenöl verwendet; doch ist dieses beliebte Schmiermittel wegen seiner Eigenschaft, an der Luft dicker zu werden, durch die feinen mineralischen Schmier-Oele zum Theil verdrängt worden. Häufig werden für diese Zwecke auch Gemische von fetten Oelen mit Mineralölen offerirt, welche jedoch nicht immer ganz säurefrei sind, weshalb es geboten ist, solche Oele vor ihrer Verwendung einer strengen Untersuchung nach dieser Richtung hin zu unterziehen.

Für Wasserräder und nicht zu schnell laufende Turbinen bedient man sich dort, wo die Wasser-Kraft für den gegebenen Bedarf in Ueberfluss vorhanden ist, mit Vortheil eines minderwerthigen Schmiermittels, und zwar entweder einer starren Schmiere oder eines billigen dickflüssigeren Mineralöles. Schnelllaufende Turbinen dagegen erfordern ein besseres Schmieröl von der Qualität des Dampfmaschinenöles. Das letztere sollte auch bei Wasserrädern und langsam gehenden Turbinen angewendet werden, wenn die thunlichste Ausnutzung der vorhandenen Kräfte durch den Bedarf geboten ist.

Zu den wenigen der Reibung unterliegenden Maschinentheilen, bei welchen sich die starren Schmieren den flüssigen gegenüber mit Erfolg behauptet haben, zählen die Seilscheiben in den Förderschachten, so wie die Seilscheiben und Zahnräder von Krafttransmissionen. Die Nothwendigkeit, das Schmiermittel auf eine grössere Fläche zu vertheilen, um nicht zu oft erneuern zu müssen, verweist hier auf den Gebrauch von starren Schmieren, an welche gewöhnlich die Anforderungen gestellt werden, dass sie an den zu schmierenden Flächen gut haften bleiben, nicht abtropfen und keine festen Rückstände bilden. Die früher zu diesem Zwecke verwendeten harzigen Schmieren — sagt die "Zeitschrift für Maschinenbau und Schlosserei" — haben sich nicht bewährt, da sie sich an den Seilscheiben zu festen Klumpen verdickten, welche weggeschleudert wurden, während sich das Seil blank lief. Besser bewährt sich eine aus Baumöl, Unschlitt und Schweinefett zusammengesetzte Schmiere, deren Preis indessen ziemlich hoch ist. Neuerer Zeit wird eine billigere Schmiere, zusammengesetzt aus Seife, Unschlitt und Mineraltheer, mit gutem Erfolge gebraucht. Auch für Zahnräder leisten derartige Schmieren gute Dienste. *K. P.*

Briefkasten.

A. P., New York. Flüssige Kohlensäure wird hier von Chas. Cooper & Co., 194 Worth Street, New York, in deren Fabrik in Newark fabricirt.

B. K., Chicago, Ill. Weshalb lassen Sie sich denn nicht selbst den Katalog schicken? Wir haben doch die Adresse vollständig angegeben. Wir bezweifeln nicht, dass die Fabrikanten Ihnen gern weitere Auskunft geben werden, wenn Sie näher specificiren, was Sie wollen. Sie können deutsch an dieselben schreiben.

D. S. M., Newark, N. J. Sie finden die Adresse in dem Artikel über "Ausstellungen" in dieser Nummer.

B. Cr. B., Essen, Deutschland. Gute Werkzeugmacher werden hier hochgeschätzt, besonders finden Specialisten in einzelnen Maschinen-Fabriken sehr gute Stellen.

G. H. G., Baltimore, Md. Um Gewebe feuersicher zu machen, tauche man dieselben in eine concentrirte Lösung von gleichen Theilen Borax und schwefelsaurer Magnesia.

D. W. M., Linn, Mass. Brieflich erledigt.

M. J. Ch., Buffalo, N. Y. So viel wir haben in Erfahrung bringen können, benutzen die Chinesen zur Herstellung des eigenthümlichen Glanzes für Plättwäsche besonders Borax, Wachs und eine gute Portion Ausdauer und Geschicklichkeit.

G. F. Wo Sie einen Apparat zur Herstellung von sog. Nebelbildern leihweise bekommen können, wissen wir nicht. Vielleicht kann einer unserer Leser uns eine Adresse geben, welche wir gern übermitteln wollen. Eine eingehende Beschreibung der Apparate können wir Ihnen im Rahmen des "Briefkasten" nicht geben.

W. G., Cleveland, O. Wegen Auskunft über Elektrisir-Maschinen wenden Sie sich an Curt W. Meyer, 357 Vierte Avenue, New York, oder E. S. Greeley & Co., Nachfolger von L. G. Tillotson & Co., 5 & 7 Dey Street, New York. Zum Betriebe der Inductions-Spuhle kommen meist Zink-Kohle (oder Zink-Silber) -Elemente mit einer Füllung von doppelchromsaurem Kali, oder verdünnter Schwefelsäure oder doppelt schwefelsaurem Quecksilber-Oxyd in Anwendung. Doch können auch andere Batterien benutzt werden. Für Taschen-Apparate empfehlen sich natürlich trockene Batterien, von denen die Chlorsilber Zink-Batterie neuerdings sehr beliebt geworden ist. Am besten für Laien sind natürlich die Leclanché-Batterien.

L. N., New York. Die Versuche mit elektrischen Motoren auf Hochbahnen etc. haben nur Werth, wenn bei denselben ganz genaue Messungen über die verbrauchte und entwickelte Kraft etc. angestellt werden. Die erste elektrische Locomotive, natürlich ein Spielzeug, wurde schon vor fünfzig Jahren construirt. Wir müssen gestehen, dass wir die gerühmten Vorzüge des Daft'schen Motors vor andern Maschinen noch nicht entdecken konnten. Immerhin begrüssen wir die Probefahrten auf der New Yorker Hochbahn mit Freuden.

☞ "The George Place Machinery Agency", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

Bücherschau.

Unterrichts-Hefte für den gesammten Maschinenbau und die ihm verwandten Zweige des technischen Wissens. Unter Mitwirkung einer Anzahl Professoren und Lehrer deutscher technischer Lehranstalten herausgegeben von Carl Georg Weitzel, Director des "Technicum Mittweida". Dritte Auflage. Leipzig. Verlag von Moritz Schäfer, Buchhandlung. Für Amerika: Schäfer & Koradi, S. W. Cor. Fourth and Wood Sts., Philadelphia, Pa. — Die uns vorliegenden Hefte 11 bis 20 incl. sind eine würdige Fortsetzung der ersten zehn Hefte, welche schon auf Seite 190 des "Techniker" zum Selbststudium empfohlen wurden.

Fourth Annual Report of the Bridgeport Public Library and Reading Room, July 1, 1885. Aus diesem 14 Seiten starken Jahres-Bericht geht hervor, dass die "öffentliche Bibliothek" in der kleinen, an blühenden Fabriken und Werkstätten reichen Stadt einen grossen und nützlichen Wirkungskreis gewonnen hat, denn im letzten Jahre wurden aus der Bibliothek über 90,000 Bände geliehen, was pro Kopf drei bis vier Bände ausmacht.

Programm der Königlichen Technischen Hochschule zu Aachen, Deutschland, für das Studienjahr 1885—1886. Das Studienjahr beginnt am 1. October und endigt am 31. Juli. Im Winter-Semester beginnen die Einschreibungen am 1. October, die Vorlesungen am 8. October, im Sommer-Semester die Einschreibungen am 27. April, die Vorlesungen am 3. Mai. — Das 85 Seiten starke Heft enthält ein eingehendes Verzeichniss der Vorlesungen und Uebungen, sowie detaillirte Studienpläne, ferner einen Statuten-Auszug und sonstige Bestimmungen betreffs der wohlrenommirten Schule.

Massachusetts Institute of Technology, Boston, Mass. Twentieth Annual Catalogue of the Officers and Students, with a Statement of the Courses of Instruction, and a List of the Alumni, and of the Members of the Society of Arts. 1884—1885. — Aus dem vorliegenden, 150 Seiten starken Jahresbericht geht hervor, dass die drei Haupt-Abtheilungen des Institutes im letzten Jahre besucht wurden von 706 Studenten, und zwar:

School of Industrial Science	579
School of Mechanic Arts	66
School of Design	61
Total	706
Es graduirten:	
School of Industrial Science	359
School of Mechanic Arts	25
School of Design	118
Total	502

In dem Jahresberichte sind die Unterrichts-Methoden und Apparate detaillirt angegeben. Ausserdem enthält derselbe Studienpläne, die Regeln der Anstalt und Angaben über die Thätigkeit derselben in den vergangenen Jahren.

Geschäfts-Notizen.

Wir bestätigen den Empfang von folgenden Geschäfts-Publicationen:

Edward K. Tryon, Jr., & Co., 19 & 21 North Sixth St., Philadelphia, Pa. 1885. Etablirt 1811. Shot-Guns, Rifles, Revolvers, Ammunition and Sporting Goods of every description. — Der 116 Seiten starke Katalog enthält mehrere hundert Abbildungen von Schusswaffen aller Art, welche hier fabricirt und von Europa importirt werden, sowie anderer Jagd-Utensilien. Die reiche Auswahl von Gewehren und Revolvern, welche aus etwa zwei Dutzend hervorragenden Fabriken kommen, beansprucht besondere Beachtung.

Bridgeport Knife Co., Bridgeport, Mass. 1. August 1885. — Der 86 Seiten starke Katalog enthält mehrere hundert Abbildungen, zum grössten Theil in voller Grösse, von einfachen Messern aller Art, besonders Tischmessern, welche von der Firma mit Special-Maschinen in vorzüglicher Weise hergestellt werden.

The Remington Standard Type-Writer. Wyckhoff, Seamans & Benedict. Offices: New York, 339 Broadway; Boston, 266 Washington Street; Philadelphia, 715 Chestnut Street; Washington, Le Droit Building; Chicago, 38 East Madison Street; St. Louis, 308 North Sixth Street; St. Paul, 116 Third Street; Indianapolis, 84 East Market Street. — Oben genannte Firma sendet uns mehrere ihrer 64 Seiten starken Geschäfts-Circulaire, welche von der rühmlichst bekannten Remington'schen Typen-Schreibmaschine handeln, die seit zehn Jahren sich in vielen Geschäften Eingang verschafft hat. Die Maschinen werden mit grosser Sorgfalt ausgeführt und leisten in der That Erstaunliches, ohne den Operator so sehr zu ermüden wie durch Schreiben mit der Feder.

The William Cabble Excelsior Wire Manufacturing Co. Warehouse: No. 43 Fulton St., New York. Manufacturers of Superior Fourdrinier Wires, Cylinder Molds, Dandy Rolls, and all kinds of Copper, Brass and Iron Wire Cloth; Copper, Brass and Iron Wire, Meat Safes, Riddles, Coal and Sand Screens; Plain and Ornamental Wire Work. Wire Window Screens and Guards, Wire Rope, &c. 1885. Established 1848. — Der 64 Seiten starke Katalog enthält Abbildungen von einer grossen Menge von Draht-Artikeln, welche zum grossen Theile mit verbesserten Special-Maschinen hergestellt werden, nebst eingehenden Dimensions-Tabellen und Preislisten.

The Volker & Felthousen M'f'g. Co., Buffalo, N. Y. Das 20 Seiten starke Heft handelt besonders von den "Buffalo Duplex Steam Pumps", Zwillings-Dampfpumpmaschinen, welche in verschiedenen Grössen von obiger Firma fabricirt werden.

The Western Toy Co., 501 Wells Street, Chicago, Ill., sendet uns zwei neue Kataloge. Der eine, 24 Seiten stark, enthält ein paar Dutzend Abbildungen und Preislisten von zwei- und dreiräderigen Velocipeden, von einfacher wie von mehr vollständiger Construction; der andere, ebenso starke Katalog, enthält ebenfalls Velocipede, ferner Schlitten und Möbel, wie Tische, Stühle, Pulte, Schränke etc., in mehr oder weniger eleganter Ausführung.

Pennsylvania State Fair, 1885, September 23d to October 14th inclusive. Rules, Regulations, and Premium List, Section II., comprising Machinery and Manufactures not Agricultural, in charge of "The Society of Arts," to which the Main Exhibition Building and its Annexes on the Fair Grounds, North Broad Street and Lehigh Avenue, have been exclusively appropriated. — Ein 36 Seiten starkes Heft, enthaltend die Regeln der 2. Section, sowie eine ausführliche Prämien-Liste.

H B. Hart, 811 Arch St., Philadelphia, Pa., sendet uns seinen Juni-Katalog von 64 Seiten, handelnd von zwei- und dreiräderigen Velocipeden, welche von verschiedenen Firmen stammen; ferner den 50 Seiten starken Geschäfts-Katalog über die berühmten "Columbia" Bicycles, welche von der Pope Manufacturing Co., 597 Washington St., Boston, Mass,, fabricirt werden. Dieser Katalog ist sehr sorgfältig ausgearbeitet und enthält minutiöse Beschreibungen der Apparate, sowie andere hierauf bezügliche nützliche und interessante Angaben.

Stenograph Machine. Geo. J. Bair, 1320 Chestnut St., Philadelphia, Pa. Die in dem Katalog von etwa 48 Seiten behandelte stenographische Maschine ist ein Tasten-Apparat, welcher auf einem endlosen Streifen Papier die Buchstaben durch aneinandergestellte kurze Striche nach einem Abkürzungs-System markirt. Mit der Maschine kann man schneller schreiben als ein gewöhnlicher Stenograph und ohne so zu ermüden, und erscheinen die Striche immer klar und unzweideutig, so dass sich das Stenographirte besser lesen lässt.

The Hammond Type-Writer Co., 143 Centre Street, New York. Ein kleines illustrirtes Heft, welches von einer sinnreichen Typen-Schreibmaschine handelt, welche von S. B. Hammond erfunden ist und für $100 verkauft wird. Es ist dies ein Tasten-Apparat, welcher mit zwei Typen-Cylinder-Ausschnitten in Verbindung steht. Durch Anschlagen eines Hebels wird eine der gebogenen Typenplatten mit der correspondirenden Type nach vorn geschwungen und arretirt, worauf sogleich von der andern Seite des Papiers ein Hammer anschlägt und die Type mittels eines Färbebandes abdruckt. Das Papier befindet sich in einem beweglichen Schlitten.

Theodore Krausch, North Evanston, Ill. Ice Machine and Refrigeration Apparatus for Breweries, Malt Houses, Distilleries, Packing Houses, Warehouses, Glue Manufactories, Oil Refineries, Chemical Works, Market Houses, Candy Manufactories, Cheese and Butter Manufactories, Dairies, Champagne Cellars, Hotels, Hospitals, Restaurants, Steamboats, etc. — Das Circular handelt von einer verbesserten Ammoniak-Compressions-Eismaschine, welche zur Kühlung der Lagerkeller bereits in sieben Brauereien in Missouri, vier in Illinois, zwei in Wisconsin und sonst noch mehrfach im Gebrauch steht. — Derselbe fabricirt ferner eine verbesserte Maischmaschine und eine neue Fasspich-Maschine.

Fraser & Chalmers, Manufacturers of Steam Engines, Boilers, Mining Machinery, and Machinery for the Systematic Milling, Smelting and Concentration of Ores, Corner Fulton and Union Streets, Chicago, Ill., U. S. A. — Der 100 Seiten starke, reich illustrirte Katalog enthält Abbildungen und Zeichnungen von horizontalen Dampfmaschinen, Dampfkesseln, Dampfwinden, portablen Dampfmaschinen, Seilbahnen, Locomobilen, Turbinen etc. Besonders ist das Seilbahn-System zum Transport von Erzen etc. gut zur Anschauung gebracht. Das Geschäft besteht seit nahezu vierzig Jahren und hat die ersten Maschinen für die Kupfer-Gruben am Oberen See und die Gold-Minen in Californien geliefert. Dieser Katalog enthält keine Erzverarbeitungs-Maschinen.

Crane Bros. Manufacturing Co., 10 North Jefferson St., Chicago, Ill. Etablirt 1855. Der Hauptkatalog von 1883, ein solid gebundenes Buch von 200 Seiten, enthält eingehende Dimensions-Tabellen und Preislisten von schmiedeeisernen und gusseisernen Röhren, Röhrenstücken, Verbindungen, Hähnen aller Art, Röhrenwerkzeugen für Dampf-, Wasser- und Gasleitungen, ferner Injectoren, Ventile, Regulatoren, Dampfkessel-Fronten, Kühlschlangen, Heizröhren-Ständern, Dampfpumpen etc. Die Firma eignet drei grosse Fabriken in Chicago: 1) Jefferson & Desplaines Streets, Main Works; 2) Canal & Judd Streets, Lap Weld Pipe Mill, und 3) Desplaines & Fulton Streets, Butt Weld Pipe Mill and Galvanizing Works. — Ein anderer 64 Seiten starker Katalog von 1885 enthält hauptsächlich corrigirte Preislisten, sowie einige Novitäten auf oben genannten Gebieten.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR CARL KAHLER, gegenwärtig die Staaten Ohio und Illinois bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

Das "Techniker"
PATENT-BUREAU

von

GOEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

Technische Vereine.

"Technischer Verein von New York."
194 Dritte Avenue New York.
Regelmässige Sitzungen am zweiten und vierten Samstag im Monat.
GEO. W. WUNDRAM, 316 Quincy Street, Brooklyn, N. Y.,
Schatzmeister und corresp. Secretär pro tem.

"Technischer Verein Chicago".
106 East Randolph Str., Chicago, Ill.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.
106 East Randolph Street, Chicago, Ill.

"Kosmos".
312 North 6th Str., Philadelphia, Pa. Versammlung jeden Samstag.

German American Machinist and Engineer Club
309 E. 5th St., N. Y. — Arbeits-Bureau: Vathauser, 89 1. Ave.
Versammlungen jeden 2. und 4. Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.
Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat,
62—64 E. 4. Strasse, New York.

Deutscher Maschinisten-Verein.
Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable & Literary Engineers Society.
130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.
Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

American Society of Civil Engineers.
127 East Twenty-third Street, New York.

American Institute of Architects.
New York.

American Institute of Electrical Engineers.
127 East 23rd Street, New York.

American Institute of Mining Engineers.
New York.

American Iron and Steel Association.
Philadelphia, Pa.

American Society of Mechanical Engineers.
Room 232, Stewart Building,
Cor. Broadway and City Hall Park, New York.

Boston Society of Civil Engineers.
Boston, Mass.

Civil Engineers' Club of Cleveland.
Cleveland O.

Civil Engineers' Society of St. Paul.
St. Paul, Minn.

Engineers' Club of Philadelphia.
1122 Girard St., Philadelphia, Pa.

Engineers' Club of St. Louis.
St. Louis, Mo.

Engineers' Society of Western Pennsylvania.
Pittsburgh, Pa.

Franklin Institute.
16 South Seventh St, Philadelphia, Pa.

Master Car Builders' Association.
73 Broadway, New York.

Master Car Builders' Club.
113 Liberty Street, New York.

New England Railroad Club.
Boston and Albany Depot, Boston, Mass.

New York Electrical Society.
234 Broadway (Room 14 and 15), New York.

Society of Arts.
Massachusetts Institute of Technology, Boston, Mass.

Society of Arts.
411 North 13th Street, Philadelphia, Pa.

Western Society of Engineers.
15 Washington Street, Chicago, Ill.

Für ein bedeutendes Haus, welches wissenschaftliche Instrumente führt, wird ein gewandter Verkäufer gesucht. Nur Solche, welche mit der Landessprache und den Verhältnissen genau vertraut sind, wollen Offerten mit Ansprüchen adressiren an:

"*Instrumente*", Office des "Techniker",
Tryon Row, New York.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

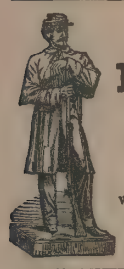
Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.



Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.

Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.

KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

Lincrusta-Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 5. Avenue & 30. Strasse und

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

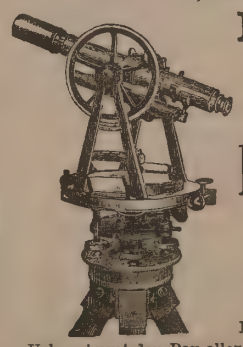
TRADE MARK.

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,

114 JOHN STREET, NEW YORK



F. E. BRANDIS,

ENGINEERING

and

Mining Instruments.

55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

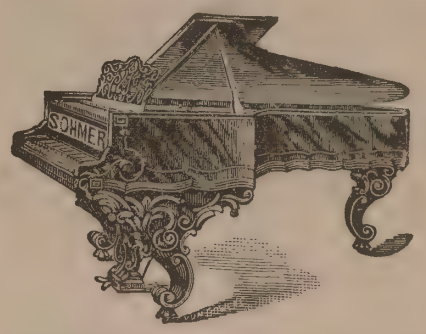
Uebernimmt den Bau aller Arten astronomischer Instrumente.

Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

Bei

The J. L. Mott Iron Works,

88 & 90 Beekman St., New York,

ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS

und

WATER CLOSET-APPARATEN,

geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,

Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,

Waschtrœge von Porzellan und Eisen,

Waschbecken, Waschtische,

Gusseiserne Abfluss-Rœhren

und

Sanitäts-Utensilien

jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,

allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin-Vorrichtungen

(Grates and Fenders).

VASEN

für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.

FONTAINEN

aller Art und Grösse.

SPRINGBRUNNEN,

eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen fuer Gas oder Oel.

Eiserne und messingene

STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25. September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leincel** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und We..- für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenrœumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.

Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FOSSIL MEAL

COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur 5/8 bis 3/4 Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil { als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc. / als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc } feuersicher

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

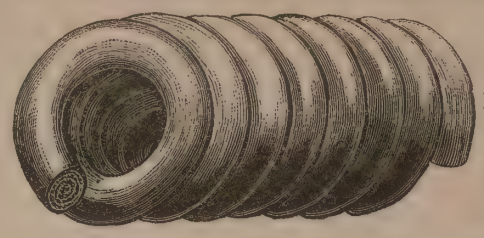
U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.

FRED. J. KALDENBERG,
Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**
Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

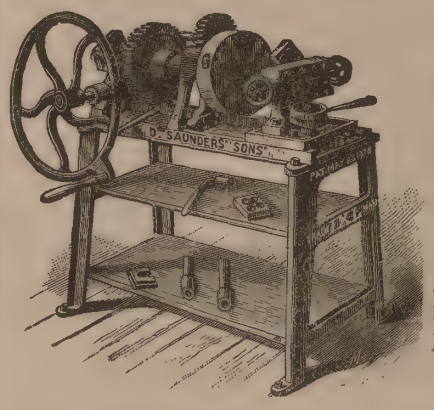
mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer
38 Cortlandt St., New York.

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark u. Namen.**

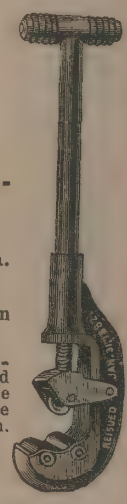
Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

Yonkers, N. Y.

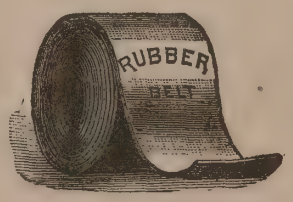


New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummiflæche.

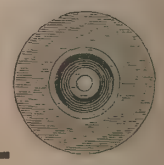
Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

Die **"Test"-Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

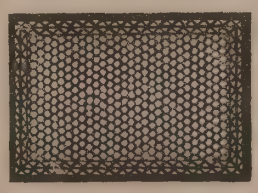
von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen



Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.

Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.



Pat. viereckiges Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte und durchlöcherte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. **J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.**

308 Chestnut St., Philadelphia. — 167 & 169 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

CHEMISCHER PRÆPARATE

für alle Gewerbe.

Ammoniak etc. für Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

H. GUIMARAES & CO.

Electric Light Engineers and Contractors,

37 Ann St., New York.

Händler in

Edison's elektrischen Miniatur-Gluehlichtern,

mit **Batterie-Betrieb,** *fuer optische und zahnaerztliche Zwecke zum Experimentiren und fuer den Hausgebrauch.*

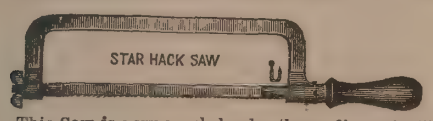
Lampen von ½, 1, 2, 3, 4 und 6 Kerzestärken. $1.50 pro Stück $12.00 pro Dutzend, $70.00 pro Hundert.

Fabrikanten von

Guimaraes' Taschen-Batterie,

anerkannt von hervorragenden Elektrikern als die beste, wirksamst und billigste Taschen-Batterie, die je erfunden und fabricirt wurde—arbeitet **72 Stunden** bei einmaliger Füllung.

Preis der vollständigen Batterie mit einem Edison-Licht an einer goldplattirten Nadel und einem mit Seide übersponnenen Leitungs-Strang, **$7.00.** — Liberaler Discount für Kleinhändler



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St., New York.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and

ENAMELED CLAY RETORT WORKS.

Feuerfeste Ziegel jeder Art.

Office: 633 East 15th Street, New York.

E. E. GARVIN & CO.,

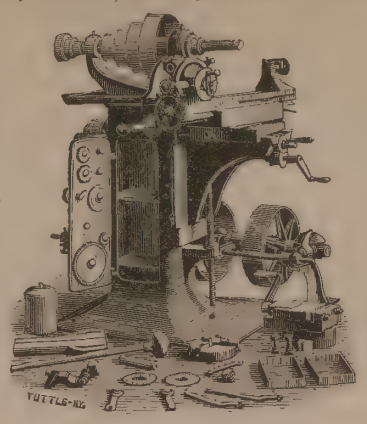
MANUFACTURERS OF

MACHINISTS' AND IRON WORKERS' TOOLS.

Lathes, Planers, Milling Machines and Drills.

Special Tools for all kinds of Manufacturing made to order.

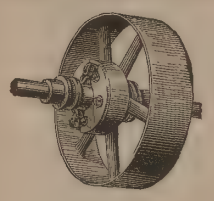
Gear and Rack Cutting, Milling and Index Drilling to order.



We received **GOLD MEDAL** for our new **Universal Miller** at the New Orleans Exposition. (See Cut.)

(UNIVERSAL MILLING MACHINE.)

139—143 Centre St., New York.



F. BROWN'S

PATENT

FRICTION CLUTCH.

(REIBUNGS-KUPPELUN..)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.

Fabrik: } 60, 62, 64 und 66 Cannon Street. 57, 59 und 61 Lewis Street.

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

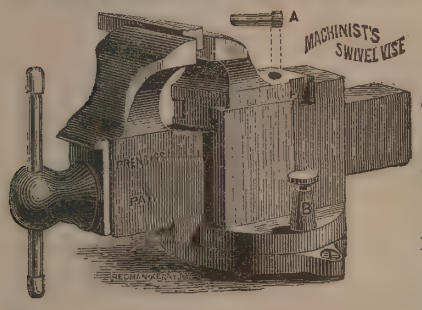
aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke

mit

adjustirbarer Backe,

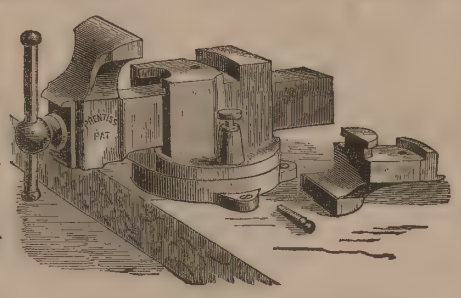
stationär

oder

auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S

Druck-Messer

für

Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,

Zaehl- und Registrir-Apparate

fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.

INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

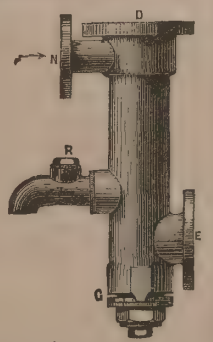
arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an

SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.



Chemische und Physicalische Apparate.

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen, das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

RICHARDS & CO.

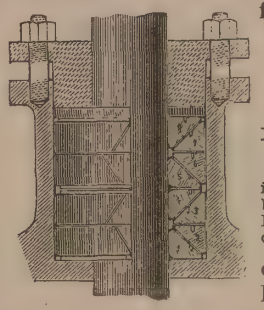
398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

in allen Sorten.

Biegsame roehrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für

Dampf-Maschinen, Locomotiven, Pumpen etc.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside,

NEW YORK.

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Ver. Staaten.

WASS'

Schmiere- und Luft-

Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA."

Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

(Medaille erster Klasse auf der Ausstellung in New Orleans.)

Stephens' Schraubstœcke.

Solide Backen. Stahlplattirte oder solid stählerne Führ-Stange. Adjustirbare Einsätze.

Kräftig, griffsicher, dauerhaft und gut gearbeitet.

Spart mehr Zeit und Arbeit als irgend eine andere Construction. Uhrmacher, Maschinisten im Allgemeinen, sowie Wagen- und Locomotiv-Bauer finden diese Schraubstöcke ganz besonders praktisch.

STEPHENS'

Klemmfutter für Drehbänke.

Zu haben in allen

Maschinen-, Werkzeug- und Eisenwaaren-Handlungen.

Beschreibende Circulare und Preislisten frei.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

42 Dey Street, New York.

RAND DRILL CO.

23 PARK PLACE, New York.

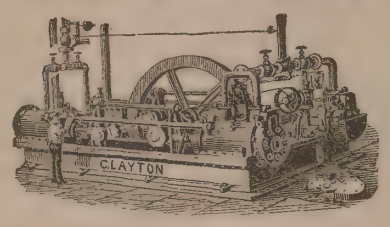
Felsen-
Bohr - Maschinen,
Luft-Compressoren
und
Bergwerks-Maschinen
jeder Art.

Spreng-Batterien
und
Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.

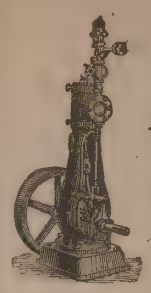


Minen-Pumpen.

Luft-Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,
45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.



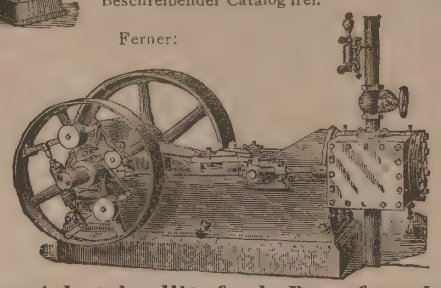
NEW YORK SAFETY
STEAM POWER COMPANY
E. T. COPELAND, General Agent,
No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.
Geräuschloser Betrieb,
Dauerhaft und zuverlässig,
Theile auswechselbar
Beschreibender Catalog frei.

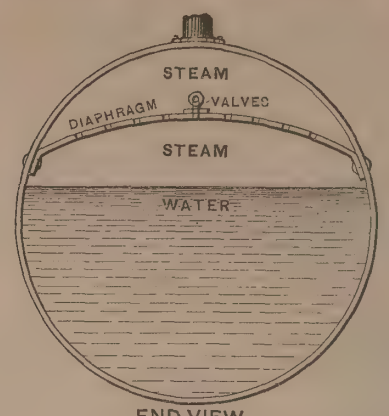
Ferner:



Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen
in allen Grössen

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

The Lawson Non-Explosive Boiler



Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,
155 & 157 BROADWAY, N. Y.

HENRY STEEGER,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von
verzinntem
und polirtem Kupfer
jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

Each Tub stamped thus:

P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,

Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**

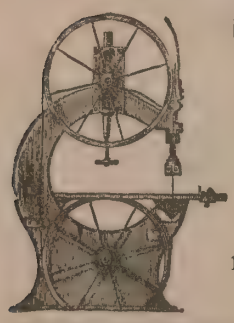
Maschinen zur Fassspund-Fabrikation,
welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

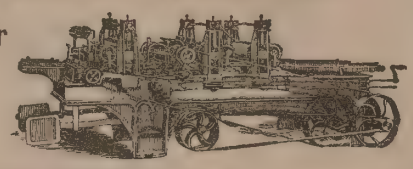
Transmissions-Wellen, Riemen-Scheiben und Hängelager
neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for
Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.



S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.

Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

JENKINS' PATENT VALVES,

(Jenkins' Patentirte Ventile).

Klapp-, Kugel-, Winkel-, Absperr- u. Sicherheits-Ventile.

Werden aus dem besten Dampf-Metall hergestellt.

Werden allgemein in der Welt als die besten anerkannt. Sind seit 1868 im Gebrauch und haben sich unter allen Bedingungen bewährt.

Um sich vor Nachahmungen zu schützen, achte man auf den Stempel "Jenkins Bros."

JENKINS BROS.,

71 John Street, New York. Man schreibe um Preisliste "A". **79 Kilby Street, Boston**

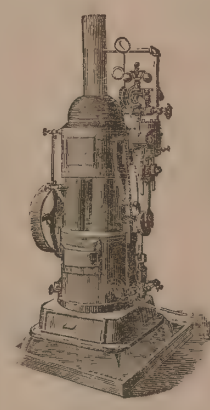
AGENTEN.

James Boyd, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Gibson & Clark, Cincinnati, Ohio.
Chafer & Becker, Cleveland, Ohio.
Dunham, Carrigan & Co., San Francisco, Cal.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
James Walker & Son, Detroit, Mich.
Weir & Craig, Chicago, Ill.
Pond Engineering Co, St. Louis, Mo.
Marinette Iron Works Co., Chicago, Ill.
Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
English Brothers, Kansas City, Mo.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.

Etablirt 1844.

J. C. TODD,

Paterson, N. J.



Ingenieur und Maschinenbauer.

Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute, Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampf-Maschine und Druck-Pumpe,**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

Baxter Portablen Dampfmaschine.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeitsmaschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,
36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.

Neue und gebrauchte Maschinen

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. 62 Cnatham St., N. Y

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES

Jahrgang VII. | New York, 1. October 1885. | No. 23.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
61 NASSAU STREET. *NEW YORK.*

ALBERT WAGNER,
Architect,
67 University Place, *NEW YORK.*

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton & 42 Ann Str., New York.
Fabrikanten von
GEODETISCHEN INSTRUMENTEN.
NIVELLIR-INSTRUMENTE, TRANSITS,
THEODOLITEN,
COMPASSE in grosser Auswahl,
NIVELLIR-INSTRUMENTE für Architekten,
FARMER'S DRAINAGE LEVELS,
NIVELLIRLATTEN, MESSKETTEN, MESSBÆNDER.
Alles eigenes Fabrikat. Jeder Artikel garantirt.
Cataloge auf Verlangen.

LAWRENCE TIVY
Steam Fitter and Engineer.
Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art
in bester Ausführung.
No. 71 JOHN STREET, NEW YORK.
Sichere und prompte Bedienung.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
CATALOGE GRATIS.
197 William Str., N. Y.

Die patentirten
weiss-emaillirten Buchstaben u. Nummern
fuer Schilder
sind das Beste, was bis jetzt für diesen Zweck gemacht wurde.
Alleinige Fabrikanten
CAESAR BROTHERS,
23 Park Row, opp. Post Office.
Factory: 230 & 232 East 25. Str., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.
THE
John A. Roebling's Sons Co.,
Fabrikanten von
Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen
für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl
Hänge-Brücken-Seile,
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Wäscheseile.
EISEN- und STAHL-DRAHT.
Fabrik in TRENTON, N. J.
New York Office: No. 117 und 119 LIBERTY STREET.

CHAS. HERRMANN,
143 und 145 Elm Street, New York.
(Früher mit Fix & Herrmann.)
Fabrikant von
Elektrischen Instrumenten.

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

HORN & GUNDLACH,
200 Chicago Ave,, Chicago, Ills.,
Fabrihanten von
zusammenlegbaren schmiede-eisernen Stühlen,
Bänken und Tischen für Parks
und Gärten.

Sheffield Steel.
F. W MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und
UTENSILIEN für wissenschaftliche und
technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN,
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str. } New York.
Fabrik: 157—163 West 29. Str. }

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing,
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
88 & 90 WALKER STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen, Maschinen zum Schweisslederschrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen. Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leincœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz**, einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird. Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenrœumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, **ASBEST-GEFLECHTE.**

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Probestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,

87 Maiden Lane, New York.

Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa

WITTY & WYATT,

BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FOSSIL MEAL

COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für

DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur 5/8 bis 3/4 Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE

für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND

Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,

48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil feuersicher } als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc. als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,

22 CORTLANDT ST., New York.

FRED. J. KALDENBERG,

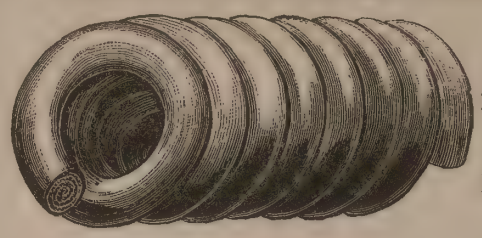
Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**

Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

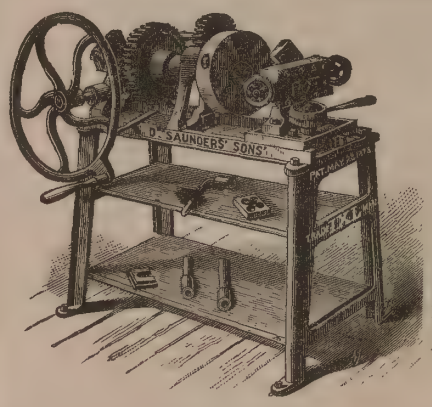
für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer

38 Cortlandt St., New York.

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

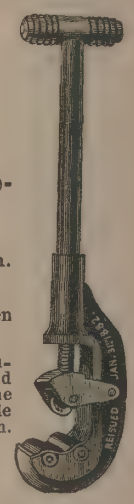
eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark u. Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.



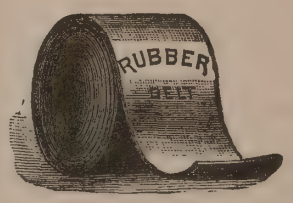
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummiflæche.

Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

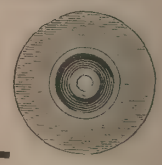
Dampf- und Wasser-Schläuche.

Die **"Test"-Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

WAGENFEDERN

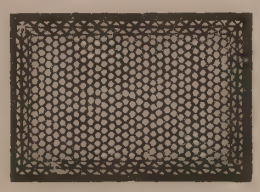
von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen

Solide vulcanisirte



SCHMIRGEL-RÄDER.

Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.



Pat. viereckiges Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte und durchlöcherte Gummi-Matten

für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. **J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.**

308 Chestnut St., Philadelphia. — 167 & 169 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

Der Techniker.

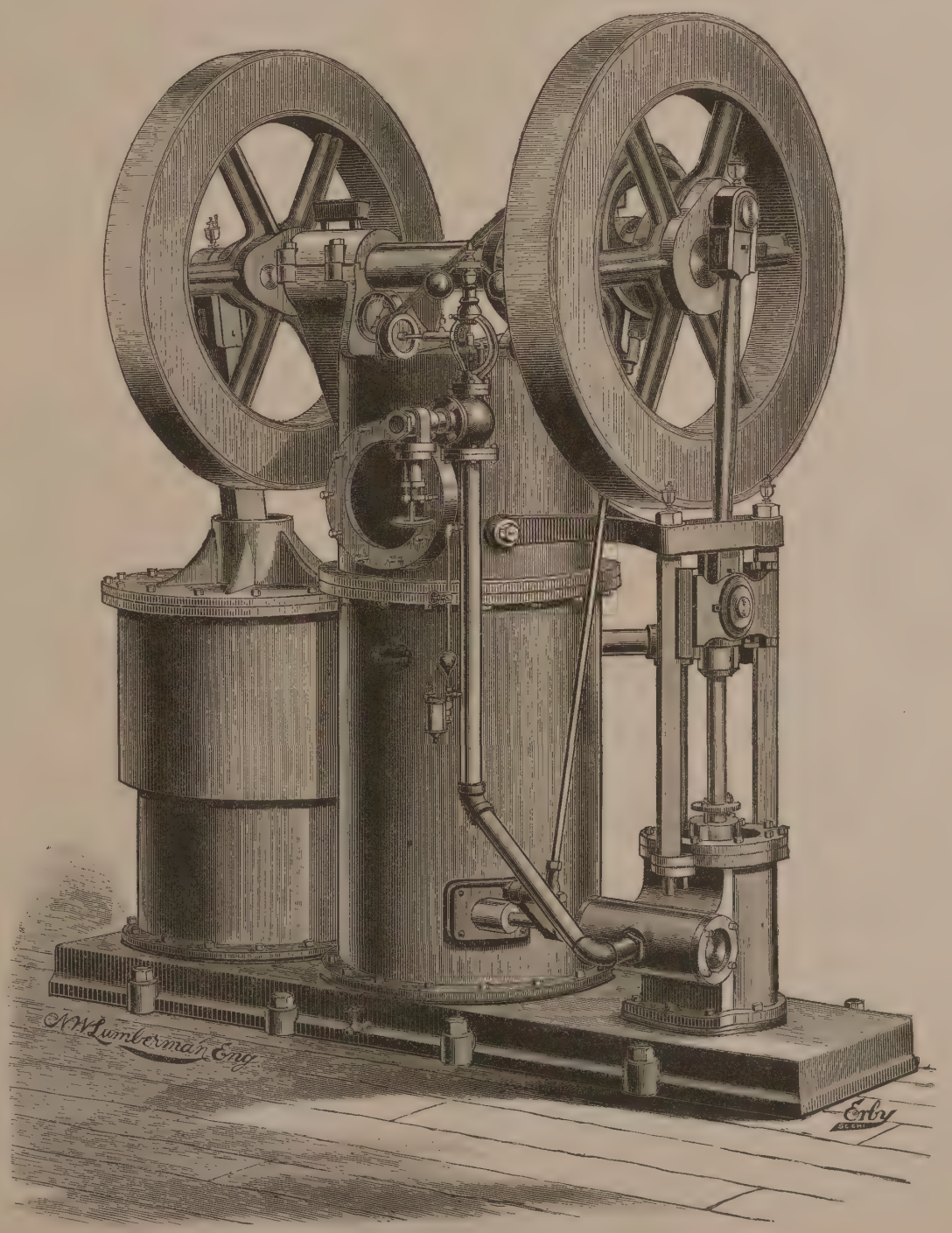
Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII. New York, 1. October 1885. No. 23.

Reynolds' unabhängiger Condensator und Luftpumpe für Dampfmaschinen.

Obgleich der theoretische Nutzen des Condensators in Verbindung mit der Dampfmaschine allgemein als bedeutend anerkannt ist, so findet die Verwendung dieser secundären Einrichtung bisher doch nur verhältnissmässig sporadisch statt. Am wichtigsten ist dieselbe wohl bei Schiffs-Maschinen, für welche ja allerdings an Kühlwasser kein Mangel ist. Dann findet man Condensatoren besonders häufig bei grossen Pumpmaschinen. Aber auch für viele andere Fälle dürfte die Anwendung derselben nützlich sein, wo der Auspuff-Dampf bis jetzt nutzlos verloren ging. Alle grösseren stationären Dampfmaschinen sollten mit Condensatoren ausgerüstet sein, wenn es auf Oeconomie des Feuerungs-Materiales ankommt. Allerdings ist für den Betrieb der Condensatoren reichliches Kühlwasser nöthig, und die Schwierigkeiten bei der Beschaffung desselben dürften wohl die Hauptursache für die geringe Anwendung dieser Apparate sein. Als ein fernerer Uebelstand der Condensatoren wird besonders deren Complicirtheit angesehen; doch hängt dieser Punkt ganz von der jeweiligen Construction ab. Während allerdings ein schlechter Apparat in den Händen eines unkundigen Wärters oft mehr Unkosten verursacht als Vortheil und oft auch den Betrieb thatsächlich stört, gewähren die besseren Constructionen, wenn auch nicht den vollen theoretischen Nutzen, so doch eine ganz bedeutende Ersparniss an Brenn-Material, wobei zu gleicher Zeit auch eine grössere Kraftentwickelung von der Maschine erzielt wird als vorher unter gleichen Umständen erreicht werden konnte.

In der beistehenden Abbildung ist nun eine verbesserte Construction dargestellt, welche von Edwin Reynolds entworfen ist und von *A. P. Allis & Co.* in Milwaukee, Wis., gebaut wird.



Reynolds' unabhängiger Condensator und Luftpumpe für Dampfmaschinen.

Der Apparat besteht aus drei Theilen: einer verticalen Dampfmaschine, einem Condensator und einer Luftpumpe, welche zusammen auf einer gemeinsamen gusseisernen Grundplatte montirt sind. Der Condensator trägt oben zwei Lager für die horizontale Hauptwelle, auf welcher zwei schwere Schwungräder sitzen und welche auf der einen Seite mit einer Kurbel für die Dampfmaschine und auf der andern mit einer für die Luftpumpe endet. Der Abdampf der Dampfmaschine tritt durch eine weite Leitung in die Condensations-Kammer ein und wird hier durch einen Sprühregen kalten Wassers condensirt, welcher von der gegenüberliegenden Seite kommt. Der Bedarf an Dampf, welcher von der kleinen Dampfmaschine zum Betriebe der Luftpumpe verbraucht wird, ist nur gering und erfordert der ganze Apparat bei seiner soliden und einfachen Construction geringe Aufmerksamkeit.

— *Locomotiven in den Ver. Staaten.* Aus den verlässigsten officiellen Quellen ersieht man, dass den Eisenbahnen der Ver. Staaten 29,227 Locomotiven jeder Art gehören. Wenn man nun die Lebensdauer einer Locomotive auf 25 Jahre anschlägt, so müssen zur Erhaltung der vorerwähnten Anzahl Locomotivenjährlich 1169 neue Locomotiven hergestellt werden.

— *Die jährliche Durchschnitts-Anzahl* der Eisenbahn-Unfälle in den Ver. Staaten hat in den mit letztem April abgelaufenen vier Jahren 1408 betragen, wobei 410 Menschen getödtet und 1695 verletzt worden sind. Die monatliche Durchschnitts-Anzahl hat für das letzte Jahr 105 Unfälle betragen, wobei 30 getödtet und 141 verletzt wurden.

Dehnbarkeit, Elasticität und Härte der Metalle.

Bezeichnet man nach Prof. A. Ledebur Dehnbarkeit als die Fähigkeit der Körper, unter äusseren mechanischen Einwirkungen (Druck, Zug etc.) eine bleibende Formveränderung anzunehmen, so folgt daraus zunächst, dass Dehnbarkeit in gewisser Beziehung zu zwei anderen Eigenschaften steht: der Elasticitätsgrenze und der Festigkeit des betreffenden Körpers gegenüber der jedesmaligen Einwirkung. Denn eine bleibende Formveränderung tritt überhaupt erst ein, wenn die Elasticitätsgrenze überschritten ist; es liegt ja in dieser Thatsache der Begriff des Ausdrucks Elasticitätsgrenze begründet. Sobald aber die stattfindende Einwirkung stärker ist als die Festigkeit, tritt Bruch oder Zerreissung ein. Je weiter die Elasticitätsgrenze und die Festigkeitsgrenze eines Körpers auseinander liegen, desto weniger Vorsicht braucht mithin bei der Bearbeitung angewendet zu werden, desto rascher kann dieselbe vor sich gehen; und es ist für den Begriff der Dehnbarkeit ein gewisser Abstand zwischen Elasticitätsgrenze und Festigkeitsmodus unerlässlich. Deshalb ist das Gusseisen, bei welchem die Zahlenwerthe beider Eigenschaften nahe bei einander liegen, kein dehnbares Metall im gebräuchlichen Sinne dieses Ausdrucks (etwas dehnbar ist fast jeder Körper; auch das Gusseisen verträgt geringe bleibende Durchbiegungen, nimmt Eindrücke von Hammerschlägen an u. s. w.); aber auch der Kautschuk, welcher vermöge seiner grossen Elasticität so bedeutende vorübergehende Formveränderungen erträgt, besitzt doch eine nur geringe Dehnbarkeit im engeren Sinne, da, sobald die Elasticitätsgrenze überschritten ist, auch rasch ein Zerreissen folgt.

Für das Maass der Dehnbarkeit eines Körpers ist jedoch noch eine andere Eigenschaft, nämlich die Beschaffenheit des Gefüges, von grossem Einflusse. Ein grobkrystallinisches Gefüge beeinträchtigt in allen Fällen die Festigkeit und somit auch die Dehnbarkeit; denn da zwischen den einzelnen Krystallflächen stets ein verhältnissmässig geringer Zusammenhang obwaltet, so werden die beiden Eigenschaften um so mehr geschwächt werden, je grösser jene Krystallflächen sind. Je dünner aber die Querschnittsmessungen des betreffenden Körpers sind, in desto ungünstigerer Weise wird sich aus naheliegenden Gründen jener Einfluss des grobkrystallinischen Gefüges bemerkbar machen und desto rascher wird eine Grenze eintreten, wo der Versuch einer fortgesetzten Querschnittsverdünnung an dem Zerreissen oder Zerbrechen des Arbeitsstückes scheitert. Zum Theile beruht auf dieser Thatsache die geringe Dehnbarkeit des Zinkes, des phosphorhaltigen Schmiedeeisens u. a. m. Ganz ähnlich wie eine grobkrystallinische Beschaffenheit wirken auch fremde Körper, die in dem Gefüge eingelagert sind. Bei den Metallen sind es vorwiegend Schlackenkörnchen, oxydische Ausscheidungen, Kohlenstückchen, welche die Gleichmässigkeit des Gefüges beeinträchtigen. Nun ist es leicht verständlich, dass, wenn z. B. ein Körnchen von ¼ mm Durchmesser sich innerhalb einer Stange von 10 mm Durchmesser eingelagert befindet, die Festigkeit der letzteren zwar wenig beeinträchtigt wird, der Einfluss der Anwesenheit des fremden Körpers aber immer deutlicher erkennbar werden muss, wenn eine fortschreitende Querschnitts-Verdünnung vorgenommen wird; und dass ein Bruch oder ein baldiges Zerreissen in Folge der Anwesenheit des fremden Körpers unvermeidlich ist. Nun beurtheilt man aber die Dehnbarkeit eines Metalles wenigstens zum Theile nach der Kleinheit der Querschnitte, auf welche dasselbe verdünnt werden kann, ohne zu reissen; und es folgt hieraus von selbst, dass für eine grosse Dehnbarkeit in diesem Sinne die Reinheit von eingemengten fremden Körpern unerlässlich ist. Daher ist Schweisseisen, welches stets Schlacken-Partikelchen beigemengt enthält, um so dehnbarer, je mehr durch ein fortgesetztes Reinigungs-Verfahren diese Unreinigkeiten entfernt wurden; und das im flüssigen Zustande dargestellte schlackenfreie Flusseisen würde entschieden dehnbarer sein als Schweisseisen, wenn nicht fast immer durch chemische Beimengungen dessen Dehnbarkeit wieder beeinträchtigt würde.

In sehr naher Beziehung zur Dehnbarkeit steht drittens auch die Härte. Bezeichnet man Härte als das Maass des Widerstandes, welchen ein Körper einer bleibenden Aenderung in der Lagerung seiner Moleküle entgegensetzt, so lässt sich von selbst folgern, dass die Härte wenigstens in gewissem Sinne der Dehnbarkeit entgegenwirkt; denn je härter der Körper ist, ein desto grösserer Arbeitsaufwand ist erforderlich, um eine bestimmte Formveränderung hervorzubringen; und ein sehr hartes Metall wird deshalb niemals unter die sehr dehnbaren Metalle gezählt werden.

Aber auch bei einem und demselben Metalle ist die Dehnbarkeit nicht immer gleich, sondern von verschiedenen Umständen abhängig. Wir wissen, dass Festigkeit und Elasticitätsgrenze der Metalle grosse Unterschiede zeigen, je nachdem die Beanspruchung durch Zug oder durch Druck stattfindet. Die erwähnte, für die Dehnbarkeit so wichtige Differenz zwischen Elasticitätsgrenze und Festigkeit ist gewöhnlich bedeutender bei Druck als bei Zug; diesem Umstande entsprechend finden wir, dass die grössere Zahl der Metalle sich auf die geringsten Querschnitte durch Hämmern und Prägen, weniger gut durch Walzen und Ziehen verarbeiten lässt. Jene Eigenschaften aber und meistens in noch stärkerem Maasse die Härte werden durch die Temperatur des Metalles ganz erheblich beeinflusst, alle drei werden bei zunehmender Temperatur gewöhnlich verringert; durch Abnahme der Härte wird unmittelbar die Dehnbarkeit gesteigert; die Elasticitätsgrenze aber nimmt in sehr vielen Fällen rascher ab als die Festigkeit; und hierin liegt ein zweiter Grund, weshalb viele Metalle in der Wärme dehnbarer sind als in der Kälte. Insbesondere ist letzterer Vorgang bezüglich der rückwirkenden Festigkeit bemerkbar, während die Zerreissungsfestigkeit allerdings bei der Erhitzung eine starke Einbusse zu erleiden pflegt; und so sehen wir, dass das Hämmern und Pressen häufig in erhitztem Zustande, das Ziehen aber häufiger im kalten Zustande vorgenommen wird, obschon für die letztere Maassregel auch noch andere Ursachen mitzusprechen pflegen. In dieser Hinsicht wird man von zwei Metallen, deren eins im kalten Zustande dieselben Formveränderungen erträgt, welchen das andere nur im erhitzten Zustande unterworfen werden kann, das erstere als das dehnbarere bezeichnen.

Von ausserordentlich grossem Einflusse auf die Dehnbarkeit eines und desselben Metalles sind chemische Beimengungen. Hierher gehören theils andere Metalle, die mit dem Ersteren legirt sind, theils Metalloide (Kohlenstoff, Silicium, Schwefel, Phosphor, Sauerstoff), deren chemische Verbindungen mit einem entsprechenden Theile des betreffenden Metalles sich in dem Ueberschusse des Letzteren gelöst haben (Schwefelkupfer, Kupfer-Oxydul im Kupfer, Schwefeleisen, Phosphoreisen, Siliciumeisen, Kohlenstoffeisen im metallischen Eisen u. v. a.). Hier kann als Regel angenommen werden, dass das Metall um so dehnbarer ist, je weniger fremde Bestandtheile es enthält, je *reiner* es ist. Durch Legirung oder Aufnahme fremder Körper überhaupt werden gewöhnlich die Härte und die Elasticitätsgrenze gesteigert, häufig die Festigkeit verringert, immerhin also die Dehnbarkeit geschmälert. Deshalb ist reines Gold, reines Silber, reines Kupfer dehnbarer als legirtes oder allgemein weniger reines, weniger raffinirtes; Schweisseisen, trotz der oben erwähnten Anwesenheit von mechanisch beigemengten Schlacken-Theilchen, häufig dehnbarer als Flusseisen, welches reicher an Mangan, Silicium, Kohlenstoff zu sein pflegt u. s. w. Es ist erstaunlich, wie kleine Mengen fremder Körper oft genügen, die Dehnbarkeit eines Metalls merklich zu beeinträchtigen. 0,4 Procent Bleiocker, 0,1 Procent Wismuth machen das Kupfer fast unbearbeitbar, beim Golde und Silber genügen schon 0,05 Proc. Wismuth und annähernd dieselbe Menge Blei, um einen gleichen Erfolg hervorzurufen. Nickel wurde lange Zeit für fast undehnbar gehalten. Welcher Körper aber durch seine Anwesenheit das Nickel bislang zu einem so spröden Körper machte, ist mit Sicherheit noch gar nicht nachgewiesen, obschon man weiss, dass ein sehr geringer Magnesium-Zusatz ausreicht, eine Zersetzung dieses Körpers herbeizuführen.

Diese Einschlüsse fremder Beimengungen sind übrigens wiederum bei verschiedenen Temperaturen oft ziemlich abweichend. Während ein Gehalt von 2 Procent Kupferoxydul im Kupfer die Dehnbarkeit desselben in der Kälte merklich beeinträchtigt, tritt in der Wärme erst bei 6 Proc. entschiedene Brüchigkeit ein. Ein Zinngehalt des Kupfers (wie es für Bronzewaaren absichtlich zugefügt wird) benimmt demselben schon bei 6 Procent fast vollständig die Dehnbarkeit in der Kälte in Folge der dadurch bewirkten beträchtlichen Steigerung der Elasticitätsgrenze, während rothglühende Bronze noch bis zu einem Gehalte von etwa 15 Pro . Zinn bearbeitbar bleibt. Zink (im Messing und Tombak) bis zu einem Gehalte von 20 Proc. wirkt in der Kälte weniger nachtheilig als in der Wärme auf die Dehnbarkeit; bei 35 bis 40 Proc. Zink dagegen wird auffallender Weise die Legirung wieder schmiedbar in Rothgluth.

Schon 0,04 Proc. Schwefel benehmen dem schmiedbaren Eisen die Dehnbarkeit in Rothgluth vollständig, es wird "rothbrüchig"; in der Kälte dagegen wie in Weissgluth bleibt es bei diesem Gehalte noch mässig dehnbar. Auch durch die Anwesenheit mehrerer Körper neben einander in einem und demselben Metalle werden die Einflüsse derselben auf die Dehnbarkeit oft erheblich geändert. Blei und Wismuth wirken weniger nachtheilig auf die Verarbeitbarkeit des Kupfers, wenn sie oxydirt sind und neben ihnen Kupferoxydul zugegen ist; umgekehrt wirken Antimon und Arsen nachtheiliger im oxydirten als im metallischen Zustande. Die bekannte Einwirkung des Phosphors auf das Eisen (Steigerung der Elasticitätsgrenze und dadurch Verringerung der Dehnbarkeit) wächst mit dem Kohlenstoffgehalte des Letzteren; Stahl ist aus diesem Grunde schon mit 0,06 Proc. Phosphor unbrauchbar, während gewöhnliches Schmiedeeisen noch mit 0,2 bis 0,3 Proc. Phosphor nicht als schlechte Qualität gilt.

(Schluss folgt.)

— *Wiederbenützung von Pyriten-Abgängen beim Stahlmachen.* Es werden gegenwärtig Versuche gemacht, den Bodensatz von Eisenpyriten zu benützen, indem man denselben mit hydraulischem Kalk conglomerirt und Briquetten daraus macht, aus welchen, wenn sie einfach der Atmosphäre ausgesetzt sind, ein Erz erlangt wird, welches ein Pig ergiebt, das ausgezeichnet zum Stahlmachen passt, denn dem Schwefel soll vollständig durch den Kalk entgegengewirkt werden und Phosphor ist keiner vorhanden.

— *Den Export von Eisenerz von der Insel Elba* hat die italienische Regierung nunmehr auf jährlich 250,000 Tonnen beschränkt. Die Ausbeute in 1880 hatte 287,680 Tonnen betragen und zwar von sechs Bergwerken, welche zusammen 1200 Bergleute etc. zu zwei Francs Taglohn beschäftigten; eine Ausbeute, welche um 69,425 Tonnen höher war als in 1879. Das Erz wird von der "Elba General Minen-Bank" zu Leghorn im Contrakte mit der Regierung exportirt.

— *Oel von Weintrauben-Samen.* In Italien wird der Weintrauben-Samen von den Träbern, welche beim Keltern des Weines sich bilden, dazu benutzt, das in ihnen enthaltene Oel auszuziehen, welches man dort zu Beleuchtungszwecken verwendet. Insbesondere ist es Modena, welches dieses Ausziehen des Oeles aus dem genannten Samen im Grossen betreibt. 33 Pfund Samen ergeben hierbei gegen 13 Quart Oel (oder gegen 18 Procent). Der Samen der weissen Weintrauben gibt weniger Oel als der der dunklen Sorten und jüngere Reben sollen in dieser Beziehung mehr ergeben als ältere. Was die französischen Traubensorten betrifft, so ergibt der Samen der Rossilar-, der Aube- und Herault-Trauben um 2 Prozent mehr Oel als der der Bordeaux-Traube. Das Oel hat eine goldgelbe Farbe und verliert bei seiner Reinigung gegen 25 Prozent.

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York

H. GUIMARAES & CO.

Electric Light Engineers and Contractors,

37 Ann St., New York.

Händler in

Edison's elektrischen Miniatur-Gluehlichtern,

mit **Batterie-Betrieb,** *fuer optische und zahnaerztliche Zwecke zum Experimentiren und fuer den Hausgebrauch.*

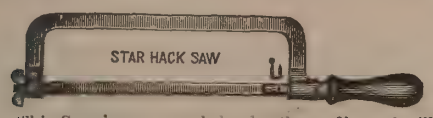
Lampen von ½, 1, 2, 3, 4 und 6 Kerzestärken. $1.50 pro Stück $12.00 pro Dutzend, $70.00 pro Hundert.

Fabrikanten von

Guimaraes' Taschen-Batterie,

anerkannt von hervorragenden Elektrikern als die beste, wirksamst und billigste Taschen-Batterie, die je erfunden und fabricirt wurde—arbeitet **72 Stunden** bei einmaliger Füllung.

Preis der vollständigen Batterie mit einem Edison-Licht an einer goldplattirten Nadel und einem mit Seide übersponnenen Leitungs-Strang, **$7.00.** — Liberaler Discount für Kleinhändler.



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St.. New York.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and

ENAMELED CLAY RETORT WORKS.

Feuerfeste Ziegel jeder Art.

Office: 633 East 15th Street, New York.

E. E. GARVIN & CO.,

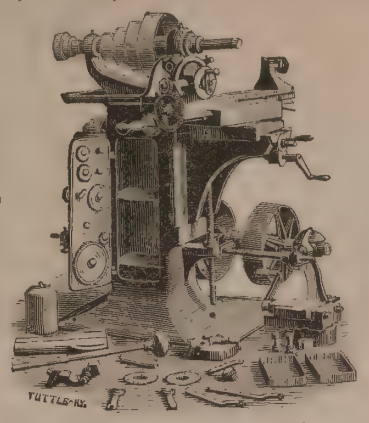
MANUFACTURERS OF

MACHINISTS' AND IRON WORKERS' TOOLS.

Lathes, Planers, Milling Machines and Drills.

Special Tools for all kinds of Manufacturing made to order.

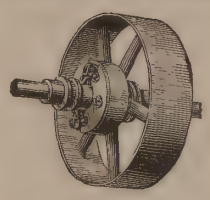
Gear and Rack Cutting, Milling and Index Drilling to order.



We received **GOLD MEDAL** for our new **Universal Miller** at the New Orleans Exposition. (See Cut.)

(UNIVERSAL MILLING MACHINE.)

139—143 Centre St., New York.



F. BROWN'S

PATENT

FRICTION CLUTCH.

(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.

Fabrik: } **60, 62, 64 und 66 Cannon Street.** } **57, 59 und 61 Lewis Street.**

SHAFTS PULLEYS HANGERS

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

Chemische und Physicalische Apparate.

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen, das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

RICHARDS & CO.

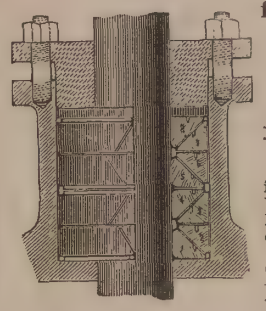
398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

in allen Sorten.

Biegsame roehrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für

Dampf-Maschinen, Locomotiven, Pumpen etc.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside, NEW YORK.

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Ver. Staaten.

WASS'

Schmiere- und Luft-

Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA"

Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

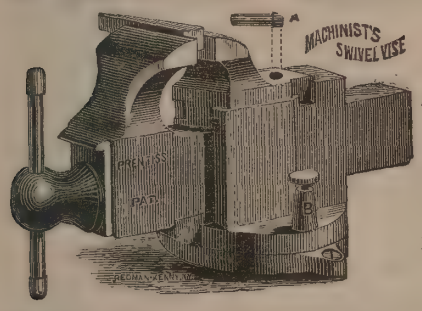
1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke

mit

adjustirbarer Backe,

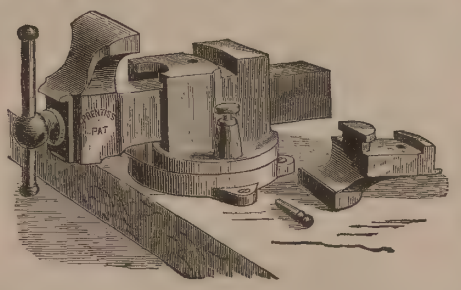
stationär

oder

auf der Basis drehbar.

Für alle Arbeiten passend.

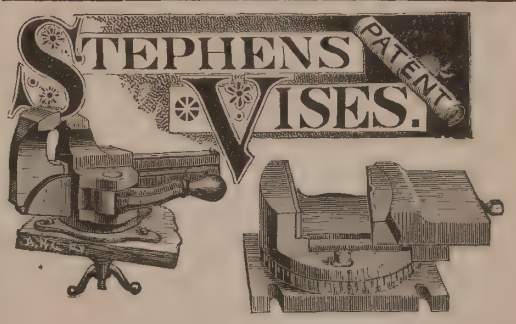
Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.

STEPHENS' PATENT VISES.



(Medaille erster Klasse auf der Ausstellung in New Orleans.)

Stephens' Schraubstœcke.

Solide Backen. Stahlplattirte oder solid stählerne Führ-Stange. Adjustirbare Einsätze.

Kräftig, griffsicher, dauerhaft und gut gearbeitet.

Spart mehr Zeit und Arbeit als irgend eine andere Construction. Uhrmacher, Maschinisten im Allgemeinen, sowie Wagen- und Locomotiv-Bauer finden diese Schraubstöcke ganz besonders praktisch.

STEPHENS'

Klemmfutter für Drehbänke.

Zu haben in allen

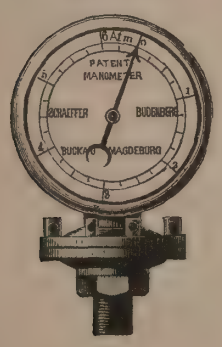
Maschinen-, Werkzeug- und Eisenwaaren-Handlungen.

Beschreibende Circulare und Preislisten frei.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

41 Dey Street, New York.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S



Druck-Messer

für

Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,

Zaehl- und Registrir-Apparate

fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.

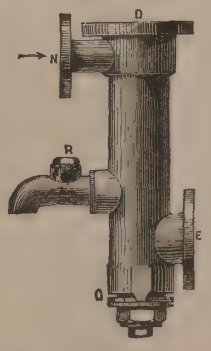
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

2 Engine Lathes, 20 ft. bed., 87 in. swing. Screw feed. Compound slide rests. All complete. Second-Hand.
1 Engine Lathe 20 ft. bed., 42 in. swing. New.
1 " " 18 ft. " 36 in. " "
1 " " 18 ft. " 30 in. " "
1 " " 16 ft. " 30 in. " "
1 " " 14 ft. " 30 in. " "
1 " " 12 ft. " 27 in. " "
1 " " 16 ft. " 27 in. " "
1 " " 10 ft. " 27 in. " "
1 " " 12 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 23 in. " "
1 " " 8 ft. " 20 in. " "
1 " " 10 ft. " 20 in. " "
3 " " 8 ft. " 18 in. " "
2 " " 6 ft. " 16 in. " "
2 " " 6 ft. " 15 in. " "
1 " " 4 ft. " 15 in. " "
1 " " 5 ft. " 11 in. " "
1 Iron Planer, planes 8 ft. long, 30 in. x 30 in. New
1 " " " 7 ft. long, 26 in. x 26 in. "
1 " " " 4 ft. long, 22 in. x 22 in. "
1 " " " 3 ft. long, 18 in. x 16 in. "
1 " " " 24 ft. long, 62 in x 62 in. Second-Hand.
1 Iron Planer, to plane 12 ft. long, 36 in. x 32 in. Second-Hand.
1 " " " 8 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 7 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 6 ft. long, 28 in. x 28 in. "
4 " " " 5 ft. long, 20 in. x 20 in. "
5 " " " 4 ft. long, 24⅛ in. x 24⅛ in. "
1 B. G. Self-Feed Upright Drill. 38 in. Swing. New.
1 " " 30 in. Swing. "
1 " " 26 in. Swing. "
1 " " 22 in. Swing. "
2 Drills, without Back-Gear. 54 in. Swing. Second-Hand.
2 " " " 36 in. Swing. "
1 Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in. "
3 Shaping Machines. 12 in. Stroke. New.
1 " " 10 in. Stroke. "
1 " " 15 in. Stroke. "
1 " " 6 in. Stroke. "
1 " " 8 in. Stroke. Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade Sts., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3½ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in.. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No. 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 28 in. x 20 ft. D. W. Pond. Good as new.
1 Engine Lathe, 20 in. x 10 ft. Pond
1 Engine Lathe, 24 in. x 12 ft. Good as new.
1 Engine Lathe, 22 in. x 12 ft. "
1 Engine Lathe, 30 in. x 14 ft. "
1 Engine Lathe, 36 in. x 18 ft. "
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 each, 20 and 28 in. stroke Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 22 in. Gear Cutter. Good order.
1 Upright Drill.
1 26 in. Back Geared Drill.
1 10 HP. Otto Gas Engine.
1 No. 3 Stiles Press. Good as new.
1 No. 1 Wire Feed Screw Machine. Pratt & Whitney.
1 each, 3 and 6 Spindle Gang Drill. " "
All good as new.
1 10 HP. Vertical Engine Boiler. Good as new.
1 6 HP. " " " "
1 315 lb. Peck Drop.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.
New York Agency of the Taylor Manufacturing Co.
Engines, Boilers, Saw Mills &c.
Correspondence solicited.

Prentiss Tool and Supply Co.,
42 Dey Street, New York. P. O. Box 3362.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl,
weich angelassen.
Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

Zweigniederlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,
139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

THE EATON, COLE & BURNHAM CO.

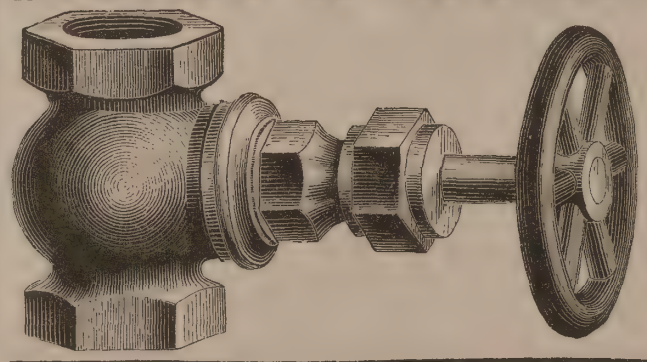
Fabrikanten von
Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Rœhren
für Hand- oder Kraft-Betrieb.

FITTINGS,
Ventile, Röhren, Röhren-Werkzeuge.
Fabrik in BRIDGEPORT, Conn.

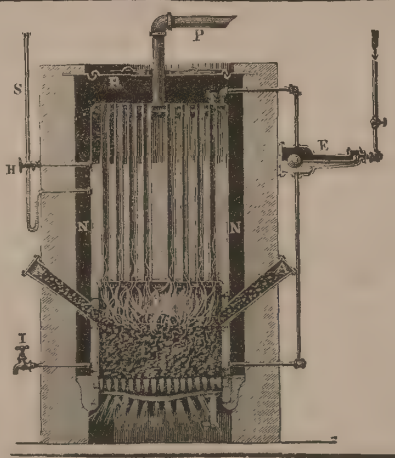
82 und 84 Fulton Street, New York.
Alle Arten von Eisen- und Messing-Sachen für
Dampf-, Wasser- und Gas-Leitungen.

Ratchet Die Stock with Leader Screw and Solid Dies.
Das Sperr-Rad liegt im Innern des Werkzeuges und kann weder durch Schmutz noch durch Metall-Spähne verstopft werden. Das Werkzeug ist leicht und schnell reversirbar, um es wieder abzudrehen oder um linksläufige Gewinde zu schneiden. Für enge Räume und festli gende Röhren besonders bequ m.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,

(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF
Steam Warming Apparatus.
(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren &c
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. **310 Broadway, Albany.**

GLENN'S Patent Balanced

Hydraulic and Steam Valves.
(Balancirte Wasser- und Dampf-Ventile.)
Zum Controlliren der Maschinerie auf Kriegsschiffen, Dampfern, Docks, Elevatoren, Walzwerken, Stahl-Fabriken u. s. w.
Weitere Auskunft und Preise zu erfahren bei
J. S. GLENN, Manufacturer, 115 Fremont Street, Chicago, Ills.

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

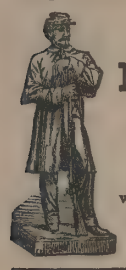
Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.



Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.

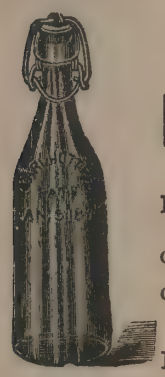
Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.



KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK

Auswahlreichstes *Uhren- u. Goldwaaren-* Geschäft.

Grösstes Lager von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

Lincrusta Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 5. Avenue & 30. Strasse und

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

NEUE BÜCHER.

THE SUBURBAN COTTAGE,

ITS DESIGN AND CONSTRUCTION.

(Das Vorstadthaus, Entwurf und Construction.)

By W. B. TUTHILL, Architect.

One 8vo. Vol. 117 Illustrations. Price $1.50.

A MANUAL OF INDUSTRIAL DRAWING

FOR CARPENTERS AND OTHER WOODWORKERS.

(Ein Handbuch f. industrielles Zeichnen fuer Tischler und andere Holzarbeiter.)

By Wm. F. DECHER, Instructor in Drawing, University of Minnesota.

176 Pages, 29 Plates, and numerous other Illustrations. One 8vo. Vol. Cloth. Price, $2.00.

ARCHITECTURAL STUDIES.

(Architektonische Studien.)

Part. I.—LOW-COST HOUSES (Billige Häuser). Containing 12 plates of moderate cost houses, with part of which are given specifications, bills of material, and estimates of cost. (12 Tafeln: Billige Häuser—Specificationen, Materialrechnungen und Kosten-Anschläge.) Paper portfolio. Price, $1.00.

Part II.—STORE FRONTS AND INTERIOR DETAILS (Ladenfronten und innere Einrichtungen). Containing 12 plates of various classes of stores and interior finish, with descriptive letter-press. (12 Tafeln: Verschiedene Klassen von Läden und innere Einrichtung mit Beschreibungen.) Paper portfolio. Price, $1.00.

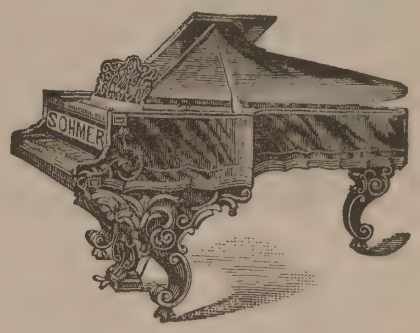
Buecher-Katalog: Baukunst, Malerei und Decorationskunst, sowie **Katalog** von Zeichen-Instrumenten und Materialien für Architekten **frei.**

WM. T. COMSTOCK, Publisher,

6 Astor Place, New York.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente a.s die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

Bei

The J. L. Mott Iron Works,

88 & 90 Beekman St., New York,

ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS

und

WATER CLOSET-APPARATEN,

geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,

Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,

Waschtrœge von Porzellan und Eisen,

Waschbecken, Waschtische,

Gusseiserne Abfluss-Rœhren

und

Sanitäts-Utensilien

jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,

allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin-Vorrichtungen

(Grates and Fenders).

VASEN

für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.

FONTAINEN

aller Art und Grösse.

SPRINGBRUNNEN,

eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen fuer Gas oder Oel.

Eiserne und messingene

STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25. September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

RAND DRILL CO.

23 PARK PLACE, New York.

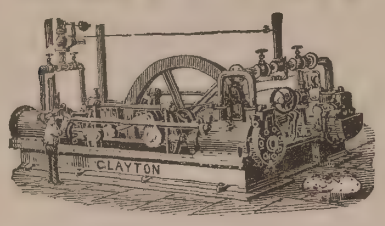
Felsen-
Bohr - Maschinen,
Luft-Compressoren
und
Bergwerks-Maschinen
jeder Art.

Spreng-Batterien
und
Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Minen-Pumpen.

Luft-Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,
45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

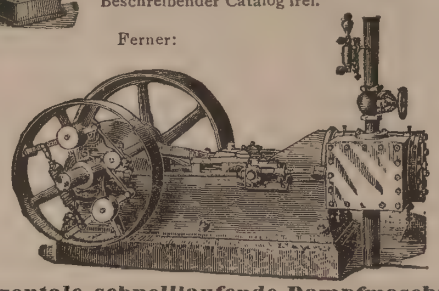
NEW YORK SAFETY
STEAM POWER COMPANY
E. T. COPELAND, General Agent,
No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.
Geräuschloser Betrieb,
Dauerhaft und zuverlässig,
Theile auswechselbar.
Beschreibender Catalog frei.

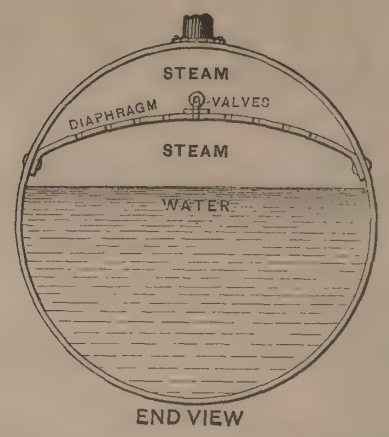
Ferner:



Horizontale schnelllaufende Dampfmaschinen
in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y.

The Lawson Non-Explosive Boiler



END VIEW

Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,
155 & 157 BROADWAY, N. Y.

HENRY STEEGER,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.
FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von
verzinntem
und polirtem Kupfer
jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.
Each Tub stamped thus:

HENRY STEEGER
16 oz.
WARRANTED

P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,
MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,

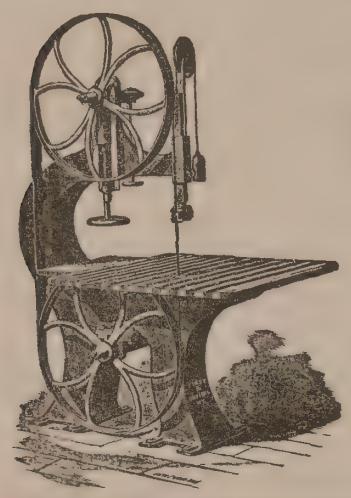
Holzbearbeitungs-Maschinen,
besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**

Maschinen zur Fassspund-Fabrikation,
welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

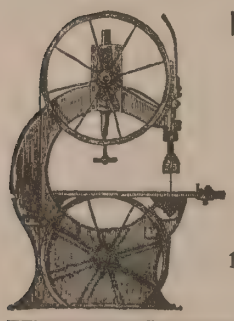
Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

Transmissions-Wellen, Riemen-Scheiben und Hängelager
neuester verbesserter Construction — Specialität.

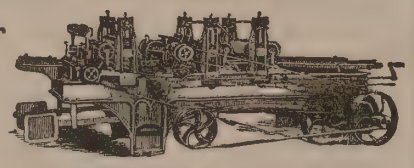
Man lasse sich den Catalog schicken.



Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for
Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.



S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.

Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

Die beste in der Welt.

Wir fabriciren die beste Packung, welche, ohne Rücksicht auf den Preis, hergestellt werden kann. Unsere Kunden kommen immer wieder und verlangen "JENKINS' STANDARD PACKING".

Unsere Schutzmarke findet sich auf jedem Bogen eingestempelt, und ist das Material nur echt, wenn so gestempelt.

Man schreibe um die Preisliste "B".

JENKINS BROS.,
71 John St., New York. 79 Kilby St., Boston.

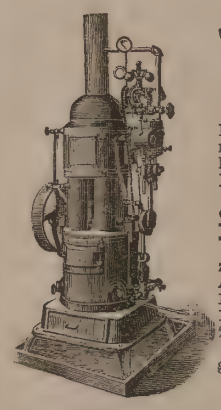
AGENTEN.

Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
James Boyd, Philadelphia, Pa.
Williamson & Cassedy, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Joseph Sharp, Cincinnati, Ohio.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
Marinette Iron Works Co., Marinette, Wis.
Salisbury & Cline, Chicago, Ill.
John Thompson, Cleveland, O.
E. R. Hall & Co., St. Louis, Mo.
English Brothers, Kansas City, Mo.
J. P. Donaldson & Co., Detroit, Mich.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.
Dunham, Carrigan & Co., San Francisco, Cal.

Etablirt 1844.

J. C. TODD,

Paterson, N. J.



Ingenieur und Maschinenbauer.

Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampf-Maschine und Druck-Pumpe.**

Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

Baxter Portablen Dampfmaschine.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeitsmaschinen aller Art.

1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,
36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.

Neue und gebrauchte Maschinen

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. 62 Cnatham St., N. Y

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

ENTERED AT THE POST OFFICE AT NEW YORK AND ADMITTED FOR TRANSMISSION THROUGH THE MAILS AT SECOND CLASS RATES

Jahrgang VII. | New York, 15. October 1885. | No. 24.

GUSTAV E. STECHERT,
Technische Buch-Handlung.
766 Broadway, P. O. Box 2450, N. Y.

GOEPEL & RAEGENER,
Advokaten in Rechts- und Patent-Fällen.
Staatszeitung-Building,
TRYON ROW, NEW YORK.

DR. ALFRED HAID,
Analytischer Chemiker und Assayer.
61 NASSAU STREET. NEW YORK.

ALBERT WAGNER,
Architect,
67 University Place, NEW YORK.

H. A. SCHNEEKLOTH,
Experimental-Maschinen und Modelle jeder Art.
530 West 28ste Str., nahe 11. Ave.,
NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER,
127 Fulton & 42 Ann Str., New York.
Fabrikanten von
GEODETISCHEN INSTRUMENTEN.
NIVELLIR-INSTRUMENTE, TRANSITS,
THEODOLITEN,
COMPASSE in grosser Auswahl,
NIVELLIR-INSTRUMENTE für Architekten,
FARMER'S DRAINAGE LEVELS,
NIVELLIRLATTEN, MESSKETTEN, MESSBÆNDER.
Alles eigenes Fabrikat. Jeder Artikel garantirt.
Cataloge auf Verlangen.

LAWRENCE TIVY
Steam Fitter and Engineer.
Dampf- und Heisswasser-Heizungen jeder Art
in bester Ausführung.
No. 71 JOHN STREET, NEW YORK.
Sichere und prompte Bedienung.

W. ZINSSER & CO.,
Technische Produkte und Droguen für alle Gewerbe.
Metall-Firnisse, Copal-Lacke.
Schellack-Firnisse, Siegellack aller Art.
Cement für Graveure und Juweliere, für Marmor und Holz.
Farben, Oele, Pinsel, Bronze, Leim etc., etc.
CATALOGE GRATIS.
197 William Str., N. Y.

Die patentirten
weiss-emaillirten Buchstaben u. Nummern
fuer Schilder
sind das Beste, was bis jetzt für diesen Zweck gemacht wurde.
Alleinige Fabrikanten
CAESAR BROTHERS,
23 Park Row, opp. Post Office.
Factory: 230 & 232 East 25. Str., New York.

ROEBLING'S
DRAHT-SEILE.
THE
John A. Roebling's Sons Co.,
Fabrikanten von
Eisen-, Stahl- und Kupfer-Drahtseilen
für Elevatoren, Minen, Fähren, Schiffs-Zwecke, Blitzableiter u. dgl
Hänge-Brücken-Seile,
Galvanisirter Telegraphen-Draht,
Zaun- und Weinberg-Draht,
Galvanisirte Draht-Wäscheseile.
EISEN- und STAHL-DRAHT.
Fabrik in TRENTON, N. J.
New York Office: No. 117 und 119 LIBERTY STREET.

CHAS. HERRMANN,
143 und 145 Elm Street, New York.
(Früher mit Fix & Herrmann.)
Fabrikant von
Elektrischen Instrumenten.

CARL RECHT,
183 BOWERY, ECKE DELANCEY STR., N. Y.
Zweig-Geschäft: 118 Grand Str., Brooklyn, E. D.
Werkzeuge, Eisen-, Metall- und Stahlwaaren, Blecharbeiter-Materialien, Weiss- und Eisenblech, Kupfer, Zink, Messing etc.
zu den billigsten Wholesale-Preisen.
Revolver, Jagdflinten und Fischerei-Artikel.

HORN & GUNDLACH,
200 Chicago Ave,, Chicago, Ills.,
Fabrihanten von
zusammenlegbaren schmiede-eisernen Stühlen,
Bänken und Tischen für Parks
und Gärten.

Sheffield Steel.
F. W. MOSS.
"Moss" & "Moss & Gamble's"
Warranted Cast Steel
for Dies, Turning Tools, Drills, Chisels etc., and
IMPROVED MILD-CENTRED CAST STEEL
for Taps, Reamers, Milling Tools etc., also
MOSS & GAMBLE'S FILES,
Warranted Cut Entirely by hand.
Office and Warehouse: 80 JOHN ST., New York.

Etablirt 1851.
EIMER & AMEND,
No. 205, 207, 209 & 211 Third Avenue,
Cor. 18th Street, NEW YORK.
Importeure und Fabrikanten von
CHEMICALIEN, CHEMISCHEN APPARATEN und
UTENSILIEN für wissenschaftliche und
technische Zwecke.

ALLEINIGE AGENTEN
für die Polarisations-Instrumente von Dr. C. Scheibler in Berlin und Carl Schleicher & Schüll's Filtrirpapiere.

SPECIALITÆTEN:
Platin-Gefässe in jeder Form und Grösse. Beste Qualität Porzellan- und Glas Waaren. Feine Waagen und Gewichte. Reine Chemicalien und Säuren für Analytiker. Genaue volumetrische Apparate. Werkzeuge etc. für mineralogische und metallurgische Arbeiten etc., etc.

WOLFRAM & CO.,
58 CENTRE STREET, New York,
Fabrikanten von
GLAS-BUCHSTABEN,
WEISSEN BUCHSTABEN,
NUMMERN
sowie von
künstlich geätzten Glas-Schildern.
Preise billigst

A. G. NEWMAN,
Fabrikant von
Eisenwaaren
für Bauwerke, Häuser-Einrichtungen, Patent-Stockwerk-Indicatoren, Thür-Oeffner, Einbruch-Schutzapparate, Hausglocken-Einrichtungen und dergleichen.
Store: 1180 Broadway & 28. Str.
Fabrik: 157–163 West 29. Str. } New York.

MUNDT & CRETER,
Maschinisten.
SPECIALITÆT: Maschinen für Damenkleider-Besätze.
Fabrikanten von
Durchloechertem Zinn, Kupfer und Messing.
Siebplatten für Centrifugalmaschinen "Specialität".
88 & 90 WALKER STREET, NEW YORK.

JOS. A. BRAUTIGAM,
Maschinist.
213 Grand Street, New York.
Erfinder und Fabrikant von
Special-Maschinen fuer die Hutfabrikation,
zum Zickzacknähen, Hutkrämpennähen, Schweissledereinnähen
Maschinen zum Schweissleder schrägschneiden, Falzen u. Ueberlegen.
Knopfloch-Nähmaschinen.
Alle Arten Specialmaschinen werden von mir auf Bestellung in bester Weise ausgeführt und reparirt.

H.W.JOHNS' ASBESTOS LIQUID PAINTS

H. W. Johns' fluessige Asbest-Farben

werden nur aus den besten und reinsten Ingredienzien hergestellt und unterscheiden sich prinzipiell durch die Art der Zusammensetzung von **allen andern fluessigen** oder gemischten Farben. Diese Farben sind von einer **grœsseren Vorzueglichkeit** als alle anderen, welche bis jetzt entweder in "concentrirter" oder flüssiger Form in den Markt gebracht wurden, und übertreffen sie an Fülle und Beständigkeit der Farbe, an Schönheit und Dauerhaftigkeit. — Bei der Fabrikation werden **nur das reinste Leinœl** und die besten Farbkörper benützt.

Wir fabriciren achtundvierzig ständige Massen- und Zier-Farben, ungerechnet die verschiedenen Arten Blau, Grün, Roth, Schwarz etc., etc., und Weiss für Innen und Aussen. Wir sind bereit, Musterbogen von diesen Farben nebst einem beschreibenden Pamphlet über

"Structural Decoration"

kostenfrei per Post an Interessenten zu senden.

BOILER COVERINGS.

Unsere **Dampfkessel-Bekleidungen** bestehen aus einem aus **Asbest hergestellten Cement-Filz,** einem leichten, porösen, feuersichern Material, das die Eigenschaften eines Filzes mit denen eines Cementes vereint und mit einer Maurerkelle aufgetragen wird Um **Asbest-Bekleidungen mit Luftzwischenræumen** (Asbestos Air-Chamber Covering) herzustellen, wird von uns noch ein anderes Material fabricirt, welches aus einer Combination von Haaren, Filz und Asbest besteht. Diese Wärmeschutzmittel werden von uns zum Gebrauch fertig geliefert, können von ungeübten Leuten leicht angewandt werden und bilden die dauerhaftesten, sichersten und öconomischsten nichtleitenden Bekleidungen für heisse Flächen, als Schutz gegen Wärmeverluste durch Ausstrahlung.

ASBEST-SEIL-PACKUNGEN,
ASBEST-DOCHT-PACKUNGEN,
ASBEST-BAND-PACKUNGEN,
ASBEST-PAPPE, ASBEST-GEFLECHTE.

Asbest-Filz fuer Bauzwecke,

als Isolirmittel für Holzhäuser, Decken etc. Absolut euersicher; lässt weder den Wind durch, noch verursacht es Staub.

Man lasse sich den ganzen beschreibenden Catalog, Asbestuecke etc., etc., senden.

H. W. JOHNS' MANUFACTURING CO.,
87 Maiden Lane, New York.

Alleinige Fabrikanten

der echten flüssigen Asbest-Farben, Dachdeck-Decken, Dampf-Röhren und Dampfkessel-Einkleidungen, Kolben-Packungen, Docht-Packungen, Pappen, feuersichere Anstriche, Cemente, Einhüllungen etc., etc.

Agentur in Europa

WITTY & WYATT,
BILLITER HOUSE,
BILLITER ST., London.

FOSSIL MEAL

COMPOSITION.
THE LEADING NON CONDUCTING
COVERING FOR BOILERS, PIPES &c

Das beste Wärmeschutzmittel für
DAMPFKESSEL, RŒHREN etc.

Eine Bedeckung von nur 5/8 bis 3/4 Zoll Dicke von Fossil Meal lässt weniger Hitze durch als 2 Zoll dicke Decken von irgend einem anderen Material.

Fossil Meal, anerkannt als der schlechteste Wärmeleiter, wiegt sehr leicht, circa 1 Pfund per Quadrat-Fuss, ist äusserst dauerhaft, absolut feuersicher und ist leicht anzubringen.

Arbeiten werden von uns zu festen, billigen Preisen prompt und unter Garantie ausgeführt

Man schicke für Circulare.

FOSSIL MEAL-SCHLÆUCHE
für Kalt-Wasserröhren.

FOSSIL MEAL COMPOUND
Ausfüllung der Wände in Eishäusern und Geldschränken.

FOSSIL MEAL CO.,
48 Cedar Street, New York.

Für Uebernahme der Agentur wende man sich direct an uns mit Angabe von Referenzen.

Schlacken-Wolle.

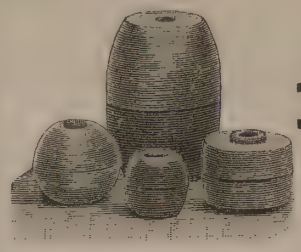
[Mineral Wool.]

Ein Nichtleiter für Wärme und Schall.

Werthvoll, weil euersicher { als Füllung für Fussböden, Wände Theilwände, Dächer etc. / als Einhüllung für Dampfröhren Dampfkessel, Wasserleitungen etc

☞ Würmer und Insecten können in dieser glasartigen Substanz nicht existiren.

U. S. MINERAL WOOL CO.,
22 CORTLANDT ST., New York.



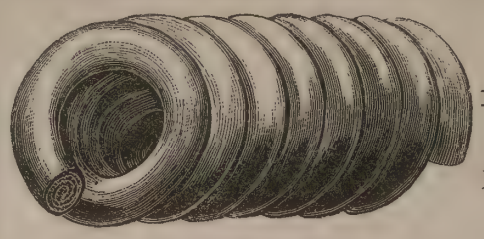
FRED. J. KALDENBERG,

Nachfolger der berühmten

New England Car Spring Company,

fabricirt alle Arten von **Vulcanisirten Gummi-Artikeln** mit besonderer Rücksicht für technische und mechanische Zwecke.

Office in der unteren Stadt: **125 Fulton Str., nahe Nassau Str.**
Fabrik und Office: **213 bis 230 East 33. Str., New York**



SELDEN'S PATENT PACKINGS

für

Kolben-Stangen, Plunger-Kolben und Ventil-Stangen

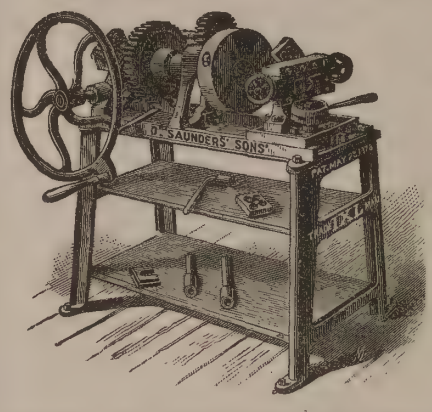
mit oder ohne Gummi-Einlage, empfohlen von hervorragenden Ingenieuren

für Bergwerke, Mühlen und Dampfboote.

RANDOLPH BRANDT, Sole Manufacturer
38 Cortlandt St., New York.

D. SAUNDERS' SONS,

MANUFACTURERS OF THE ORIGINAL



Trade **I. X. L.** Mark.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren.

Man hüte sich vor Nachahmungen.

eine Maschine ist echt ausser mit unserer **Trade-Mark u. Namen.**

Werkzeuge für Dampf- und Gasleitungen.

Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Röhren für Röhren-Fabriken — Specialität.

Der patentirte Röhrenabschneider mit Scheibenmesser (siehe Abbildung rechts) ist ein leichtes, einfaches und kräftiges Werkzeug, welches sich schnell und leicht für verschiedene Röhrendicken eingestellen lässt. Keine gleitende, sondern rollende Bewegungen; weniger Reibung als bei anderen Constructionen. Alle abnutzbaren Theile bestehen aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Man schreibe um Circulare.

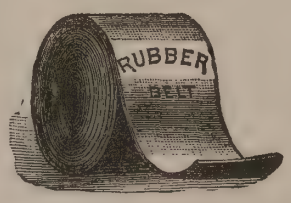
Yonkers, N. Y.

New York Belting and Packing Company.

Die ältesten und grössten Fabrikanten in den Ver. Staaten von

VULCANISIRTEM GUMMI

in jeder Form für mechanische Zwecke.



TREIBRIEMEN

mit glatter metallischer Gummiflæche.

Diese Firma hat die grössten Treibriemen, welche je fabricirt wurden, hergestellt, wie für die Haupt Elevatoren in Chicago, Buffalo und New York.

Dampf- und Wasser-Schläuche.

Die **"Test"- Gummi-Schläuche** bestehen aus vulcanisirtem Paragummi und carbolisirtem Segeltuch. — Die **baumwollenen "Cable"-Schläuche** sind rund gewoben, nathlos, antiseptisch — für Hand- und Dampf-Feuerspritzen, Pumpen, Mühlen, Fabriken, Dampfer und Brauereien.

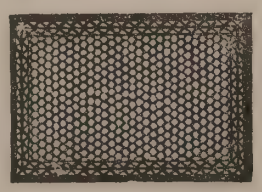
WAGENFEDERN

von bester Qualität und in allen gebräuchlichen Grössen

Solide vulcanisirte

SCHMIRGEL-RÄDER.

Grosse Räder werden nach Wunsch auf gusseisernen Naben montirt.



Pat. viereckiges Packungs-Material

mit elastischer Gummilage — das beste in der Welt für Kolben- und Ventilstangen an Dampfmaschinen und Pumpen.

Gerippte und durchlöcherte Gummi-Matten
für Hallen, Flure, steinerne und eiserne Treppen etc.

NEW YORK BELTING & PACKING CO.,

Lagerhaus: 15 PARK ROW, New York.

JOHN H. CHEEVER, Treasurer. J. D. CHEEVER, Dep. & Treas.

308 Chestnut St., Philadelphia. — 167 & 169 Lake St., Chicago. — 52 & 54 Summer St., Boston.

Der Techniker.

Internationales Organ für die Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe.

Jahrgang VII | New York, 15. October 1885. | No. 24.

Die Sprengung des "Flood Rock" im "Hell Gate" bei New York.

Der New Yorker Hafen hat ausser dem von Norden nach Süden gerichteten weiten Haupteingange noch einen zweiten, welcher durch den zwischen dem Festlande und dem über einhundert Meilen langen "Long Island" liegenden Sund gebildet wird. Dieser Sund führt bei New York den Namen East-River und ist in seinem südlichen Ende von der berühmten New York-Brooklyner Hängebrücke überbrückt. Der mittlere und nördliche Theil dieses Sundes bietet ein schönes, tiefes Fahrwasser für die Schifffahrt und bildet eine wichtige Verbindung nach den blühenden Städten Connecticut's, Rhode Island's und Massachusetts'. Leider aber ist dieser Meeresarm an einer Stelle, welche den bezeichnenden Namen "Hell Gate" führt, durch Felsenriffe sehr gefährdet, an welchen bei den heftigen Ebbe- und Fluth-Strömungen schon manche Schiffe gescheitert sind. Die Strömungen erreichen hier zu Zeiten eine Geschwindigkeit von acht bis neun Meilen pro Stunde und erzeugen mächtige Wirbel, in welchen die Schiffe nur mit der grössten Mühe gesteuert werden können. Die erste nennenswerthe Arbeit zur Entfernung dieser Riffe wurde im Jahre 1869 bei Hallet's Point begonnen: Ein hervorstehendes Riff wurde mit einem Kofferdamm umgeben und dasselbe, nachdem in ihm ein verticaler Schacht von 33' Tiefe gesenkt war, im Innern durch zwei einander rechtwinklig schneidende Systeme von horizontalen Stollen ausgehöhlt, wobei ein Felsendach von 9' Stärke stehen blieb, welches auf 173 natürlichen Säulen ruhte. Hierbei wurden allein 47,461 Cubic-Yard Felsen entfernt. In den Säulen und der Felsendecke wurden zusammen 3,676 Sprenglöcher von 2" bis 3" Durchmesser gebohrt, diese mit 47,781 Pfund Dynamit gefüllt und am 24. September 1876 gesprengt, worauf die losgesprengten Felsen abgebaggert wurden. Diese erfolgreiche Sprengung war die grösste, welche bis zu jener Zeit gemacht wurde.

Auf dieselbe Weise wurden bis jetzt noch die folgenden Riffe bis auf eine Tiefe von 26' entfernt: Diamond, Coenties, Way's Reef, Spelldrake, Heel Top, Frying Pan, Pot Rock. Great Mill und Little Mill Rock sind durch einen Steindamm verbunden und schreiten die Arbeiten daran rüstig vor.

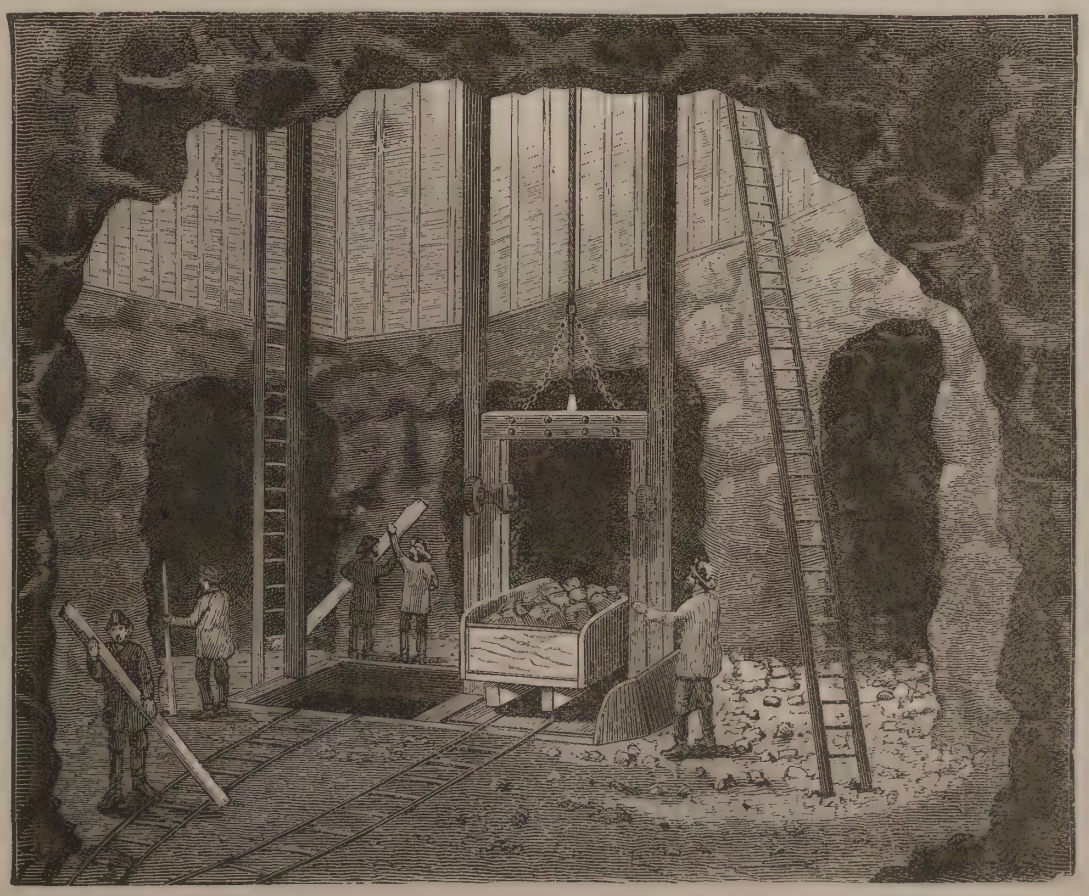
Das gefährlichste Hinderniss aber bildete bisher Flood Rock, ein unregelmässiger Kegel von Gneiss, welcher, mitten im Fahrwasser gelegen, die Ebbe- und Fluthströmungen theilte und die gefährlichsten Wirbel erzeugte.

Die Arbeiten zur Entfernung des "Flood Rock" begannen im Jahr 1875, wurden aber wegen Geldmangels, namentlich am Anfang, häufig unterbrochen. Das nur wenig über dem Wasserspiegel hervorragende Riff wurde mit einem geräumigen Kofferdamm umgeben, worauf auf der so erhaltenen Platform eine Anzahl von Betriebs-Gebäuden aufgeführt wurden und durch den Felsen ein geräumiger Schacht bis 60' unter dem Wasserspiegel gesenkt wurde. Fig. II.

Von dem Boden dieses verticalen Schachtes wurden nun durch den Felsen zwei Systeme von horizontalen, parallelen Stollen getrieben, welche einander rechtwinklig schnitten, so dass an den Schnittpunkten natürliche Stein-Säulen stehen blieben, auf welchen das Felsendach eine sichere Auflage fand, bis dasselbe nach Vollendung der Vorarbeiten mit den Säulen zusammen in kleine Stücke zersprengt wer-

Great and Little Mill Rock. Flood Rock.

Das Höllen-Thor ("Hell Gate") zwischen Astoria und New York. Fig. I.



Der verticale Schacht im "Flood Rock" mit dem Horizontal-Stollen. Fig. II.

den konnte, welche dann auf gewöhnliche Weise abgebaggert werden sollen. Diese Vorarbeiten zur Sprengung, welche schon in No. 1 des vierten Jahrganges des "Techniker" in einem illustrirten Artikel eingehend beschrieben worden sind, nahmen viele Jahre in Anspruch und sind wegen der sich bietenden Schwierigkeiten auch für den Laien interessant.

Die parallelen Stollen hatten eine Entfernung von 25' von einander, waren 10' hoch und liessen eine Felsendecke von 15' Dicke über sich, welche auf 467 natürlichen Säulen ruhte. Die Stollen, welche in Fig. IV schwarz dargestellt sind, hatten eine Gesammtlänge von 21,670' und unterminirten ein Gebiet von neun Ackern. Bei der Herstellung der Stollen zeigten sich im Felsen eine Anzahl kleinerer Spalten, durch welche das Wasser von oben hindurchquoll, doch konnten dieselben mit Hülfe von Holzkeilen alle leicht zugestopft werden. Grössere Lecke zeigten sich glücklicherweise nicht. Trotzdem war der gesammte Einfluss des Wassers nicht unbedeutend und war eine besondere Canalisation der Stollen nöthig. Zur Entfernung des eindringenden Wassers waren die Pumpen continuirlich thätig, welche zusammen eine Minimal-Leistungsfähigkeit von 4,000 Gallonen pro Minute besassen. Die gefährlicheren Stellen der Stollen wurden ausserdem mit dichtschliessenden Thüren versehen, welche im Falle eines grösseren Einbruches von oben sofort geschlossen werden konnten. Doch erwies sich diese Vorsichtsmaassregel schliesslich als unnöthig.

Nachdem die Herstellung der Stollen nahezu vollendet war, wurde mit der Bohrung der eigentlichen Sprenglöcher begonnen. Der Abstand der Sprenglöcher von einander in den Säulen betrug 5' und hatten dieselben eine Richtung von 45° nach oben, während die Löcher in der Decke nur 4' von einander entfernt waren und eine Richtung von 60° bis 65° nach oben hatten. Nahe am Boden der Stollen wurden keine Sprenglöcher gebohrt. Im Ganzen wurden 13,286 solcher Sprenglöcher von einem Durchmesser von 3" und einer Länge von 9' gebohrt, welche zusammen eine Länge von 22 Meilen besassen.

In jedes dieser Sprenglöcher wurden zwei verschiedene Patronen von etwa je 2¼" Durchmesser eingesetzt und zwar zuerst eine 24" lange Patrone mit 6 Pfund Rackarock-Pulver und dann eine 15" lange Dynamit-Patrone, welche mit ihrem Ende ein paar Zoll aus dem Sprengloche heraussah. Keine der in den Sprenglöchern eingesteckten Patronen war mit einer elektrischen Leitung verbunden, noch wurden dieselben auf elektrischem Wege entzündet. Die Explosion derselben geschah vielmehr mit Hülfe von besonderen Zündpatronen, welche in den Stollen auf Holzleisten festgebunden waren und durch einen elektrischen Strom zur Explosion gebracht wurden. Jede der in die Sprenglöcher gesteckten Patronen enthielt nämlich noch eine kleinere Patrone, welche mit Quecksilber-Fulminat gefüllt war, das bekanntlich die Eigenschaft besitzt, schon durch einen blossen heftigen Stoss oder Schlag zu explodiren. In diesem Falle wurde der nöthige Schlag zur Explosion der im Felsen steckenden Patronen durch die Explosion der in den Stollen frei angebrachten Patronen gegeben, welche durch einen elektrischen Strom entzündet wurden.

Während die Dynamit-Patronen fertig transportirt wurden, fand die Herstellung des Rackarock-Pulvers aus zwei sonst fast ungefährlichen Bestandtheilen auf der nahe gelegenen Insel Great Mill Rock statt. Dasselbe wird erhalten durch Mischen von chlorsaurem Kali und Dinitrobenzol, was ein feuchtes, braunes Pulver ergiebt, das mit Hülfe eines Holzpflockes in die Patronenhülsen leicht eingerammt wird. In diese Rackarock-Patronen wurde ausserdem zur besseren Zündung eine kleinere Dynamit-Patrone eingesetzt, in welcher eine noch kleinere Patrone mit Quecksilber-Fulminat eingebettet ist.

Die eigentlichen Zündpatronen, welche in den Stollen auf Holzleisten befestigt sind, bestehen aus Dynamit-Patronen, welche eine kleinere Quecksilber-Fulminat-Patrone enthalten, in welcher ein feiner Platinadraht liegt, der durch einen hindurchgeleiteten elektrischen Strom zum Glühen gebracht wird und dadurch die Explosion veranlasst. Mit jeder elektrischen Zündpatrone sind ausserdem noch zwei andere einfache Dynamit-Patronen auf den Holzleisten aufgebunden. In den Stollen sind im Ganzen 600 solcher elektrischer Zündpatronen vertheilt, so dass etwa auf jede Stollenkreuzung je eine Zündpatrone kommt. Dieselben sind in 24 Gruppen von je 25 Zünd-Patronen getrennt, von welchen jede Gruppe eine eigene Drahtleitung besitzt. Die beiden Draht-Enden von jeder der 24 Gruppen sind dann in zwei Quecksilberschalen getaucht, in welchen ausserdem die Enden zweier Drähte einer kräftigen elektrischen Batterie eintauchen. Die 24 Gruppen bilden also für die Batterie 24 gleichwerthige Zweigleitungen, durch welche bei Schluss der Batterie der elektrische Strom zu gleicher Zeit und mit gleicher Wirkung hindurchströmt. Sollte eine Gruppe versagen, so macht das weiter nichts aus, indem die übrigen durch ihre Explosion doch jene zur Zündung bringen.

Im Ganzen waren in den Sprenglöchern und Stollen 40,000 Patronen untergebracht, welche 75,000 Pfund No. 1 Dynamit und 240,000 Pfund Rackarock-Pulver enthielten. Diese fürchterliche Ladung wurde am 10. October, Morgens 11 Uhr 14 Minuten, von Astoria aus abgefeuert und hat, soweit es sich jetzt beurtheilen lässt, einen vollständigen Erfolg ergeben.

Mit der Forträumung der kleingesprengten Felsmassen wird in Bälde begonnen werden und dürften sich dabei wohl keine besonderen Schwierigkeiten zeigen.

Diese Sprengung des "Flood Rock", welche in Summa $1,000,000 gekostet hat, ist einer der grössten Erfolge unserer modernen Technik. Die Bedeutung des New Yorker Hafens, namentlich für die Küstenschifffahrt, ist damit bedeutend gestiegen und es ist auch nicht zu bezweifeln, dass in der Zukunft viele Oceanschiffe den Weg durch den ruhigen Sund dem längeren Wege um die Südspitze von Long Island herum vorziehen werden. Das früher manchem Schiffe so verhängnissvolle "Hell Gate" hat seine Schrecknisse verloren und der jetzt daselbst stehende grosse elektrische Leuchtthurm wird das Risico der Schiffer auf ein Minimum reduciren.

Die Novitäten-Ausstellung in Philadelphia.

I.

Die "Novelties"-Ausstellung, welche unter der Leitung des "Franklin Institute" in Philadelphia am 15. September eröffnet wurde, steht jetzt in voller Blüthe und ist in der That selbst als eine gelungene "Novität" auf dem Gebiete der Ausstellungen zu bezeichnen. Das Institut hat es sich angelegen sein lassen, nur solche Ausstellungs-Gegenstände anzunehmen, die wirklich Anspruch auf die Bezeichnung "Neu und Verdienstlich" haben. Der Besucher ist daher von einer gewissen Klasse von gänzlich uninteressanten Ausstellungs-Objekten verschont, welche man sonst überall in derselben Weise täglich sehen kann und die nur zu dem Zweck einer einfachen Geschäftsreclame ausgestellt sind.

Die Novitäten-Ausstellung findet in denselben Räumlichkeiten statt, in welchen vor einem Jahre die Elektrische Ausstellung abgehalten wurde, und ist der Raum so gut besetzt, dass die Ausstellung den Charakter der Gedrängtheit erhält, was besonders für die auswärtigen Besucher mit wenig verfügbarer Zeit sehr vortheilhaft ist, da denselben dadurch viel unnöthiges und ermüdendes Herumlaufen erspart ist.

Was nun die Aussteller selbst betrifft, so kann es nicht verwundern, dass die grösste Zahl derselben aus Philadelphia selbst stammt, da dieses ja bekanntlich das grösste Fabrikations-Centrum unseres Landes ist. — Jeder, der mit der Geschichte der Frfindungen und Ausstellungen vertraut ist, wird wohl wissen, dass unter den sogenannten Novitäten stets eine grosse Anzahl von Fehl-, resp. Frühgeburten ist, denen man es sofort ansehen kann, dass sie keine praktischen Erfolge haben werden. Von solchen unreifen Ideen ist die Philadelphiaer Ausstellung fast ganz frei und muss lobend hervorgehoben werden, dass sich kein einziger lenkbarer Luftballon daselbst vorfindet.

Die meisten der ausgestellten Sachen haben nur einen geringen räumlichen Umfang, mit Ausnahme einiger Dampfmaschinen und Kessel. Arbeits Maschinen brauchen zu ihrer Entwickelung stets eine längere Periode, und wenn sie praktisch vollkommen sind, haben sie gewöhnlich den Reiz der Neuheit schon verloren. Wir finden daher diese Klasse fast gar nicht vertreten. Die Haupt-Masse bilden Fabrikations-Produkte von mehr oder weniger complicirter Natur, die zum Theil sogar in das Gebiet der Maschinen hineingehen. Dabei ist es auffallend, ein wie grosser Theil der Sachen nicht nur für industrielle, sondern für rein häusliche Zwecke bestimmt ist. Der Amerikaner sieht immer mehr und mehr ein, dass die inneren Einrichtungen unserer Wohn- und Geschäftshäuser und unsere täglichen Gebrauchsartikel ohne Ende verbessert werden können. Auf diesem Gebiete haben wir eine grössere Anzahl von überraschenden Novitäten zu verzeichnen. In Bezug auf derartige kleine Erfindungen muss bemerkt werden, dass dieselben oft leider selbst bei Technikern nicht die gehörige Anerkennung finden.

Aus diesem Grunde dürfte die Ausstellung allerdings vielen Besuchern als ein gänzlich fehlgeschlagenes Unternehmen erscheinen, namentlich solchen, welche es für unter ihrer Würde halten, mit einem verbesserten Küchen-Utensil ihre Zeit zu verlieren, und die nur befriedigt sind, wenn sie etwas zu sehen bekommen, zu dessen Herstellung viel Material, Zeit und Arbeit nöthig war. Gerade aber in solchen scheinbaren Kleinigkeiten liegt oft ein grosser Werth, besonders auch deshalb, weil sie manchem Anfänger die erste Stufe für Selbstständigkeit und grössere Arbeiten bieten. Dadurch, dass das "Franklin Institute" nun in der Novitäten-Ausstellung diese kleineren Sachen zu Ehren bringt, erweist es den Erfindern wie dem Publikum im Allgemeinen einen grossen Dienst. Nichts konnte mehr zur Popularisirung dieses über ein halbes Jahrhundert alten Vereines beitragen als eine solche Ausstellung, in welcher sich das Interesse für alle technischen Bedürfnisse des Lebens bekundet und bei der es sich nicht so sehr um schwer verständliche wissenschaftliche Probleme und grosse Arbeiten handelt, die nur einen kleinen Kreis von Interessenten haben.

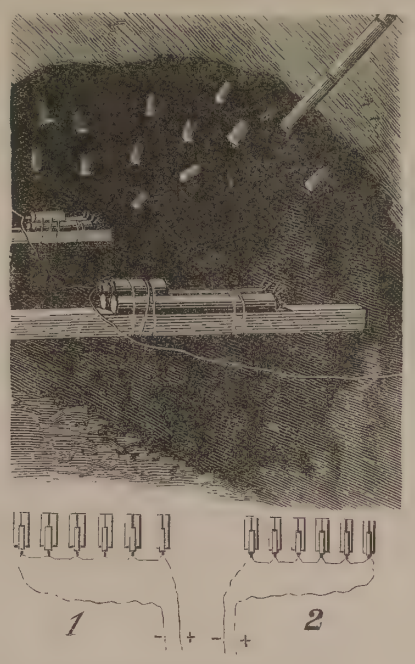
Unter den Motoren heben wir hervor eine schöne, grosse, 200-pferdige horizontale Dampf-Maschine von Robt. Wetherill & Co. in Chester, Pa.; ferner zwei von der "Phoenix Iron Co." in Trenton, N. J., von 150 und 10 Pf.-Kr.; eine von den "Kensington Engine Works", Philadelphia, Pa., von 180 Pf.-Kr.; eine von der "Buckeye Engine Co." in Salem, O., von 50 Pf.-Kr., und eine von der "Ide Engine Co.", Springfield, Ill., welche sämmtlich verbesserte Steuerungen und Regulatoren enthalten und zum Betriebe von Dynamos und anderen in Betrieb befindlichen Maschinen dienen.

Kleinere Dampfmaschinen sind von vier Fabrikanten da: Der compacte Scheiben-Motor von der "Colt's Arms Co." in Hartford, Conn., besteht aus einem Gussstück mit sechs im Kreise stehenden Cylinderbohrungen, deren Kolben mit Druck-Köpfen auf eine conische Scheibe drücken, deren Axe mit der Cylinderaxe einen Winkel von etwa 25° bilden und durch Bewegung der Letzteren eine Welle schnell rotiren. Shipman's Petroleum brennender Dampfmotor von C. D. Young & Bros. in Philadelphia ist eine compacte, zweckmässige Construction, welche pro Stunde und Pferdekraft ⅓ bis ½ Gallone Oel verbraucht. Burnham's schnelllaufende Dampfmaschine von der "Christiana Machine Co." in Christiana, Pa., ist mit einem verbesserten Regulator versehen und ist besonders zum Betriebe kleiner Dynamos bestimmt. Davey's Dampf-Vacuum-Motor, eine englische Erfindung, ausgestellt von T. E. Winebrenner in Philadelphia, hat einen Dampfkessel, in welchem der Dampfdruck niemals über den atmosphärischen Druck hinausgeht, und ist mit einem Condensator verbunden, so dass die Druckdifferenz auf den beiden Kolbenflächen etwa 8 Pfund pro Quadrat-Zoll beträgt.

Dehnbarkeit, Elasticität und Härte der Metalle.

(Schluss.)

Eine sehr erhebliche Beeinflussung erleidet aber in vielen Fällen das Maass der Dehnbarkeit eines Metalls durch die stattfindende Formveränderung (Querschnittsverdünnung) selbst. Unter der veränderten Lagerung der Moleküle entsteht eine gewisse Spannung, die Elasticitätsgrenze und Härte nehmen zu; bei fortgesetzter Bearbeitung nähert die Erstere sich mehr und mehr der Grenze, wo Zerreissung erfolgt, und die Dehnbarkeit hört auf. Dieser Vorgang ist fast unmerklich bei den sog. weichen Metallen Blei und Zinn; deutlich beim Gold und Silber; sehr deutlich beim Kupfer und in noch höherem Maasse wahrnehmbar beim Eisen und Stahl. Auch diese Verringerung der Dehnbarkeit pflegt sich in verstärktem Maasse zu zeigen, wenn das Metall mit einem anderen legirt ist oder Verbindungen mit Metalloiden in Lösung enthält. Kupferhaltiges Gold und Silber verlieren rascher ihre Dehnbarkeit als die reinen Metalle; Bronze und Messing rascher als reines Kupfer; Stahl rascher als Schmiedeeisen u. s. f. Bekannt ist, dass man durch Erhitzen des in solcher Weise spröde gewordenen Metalls ihm die frühere Dehnbarkeit, ja, häufig noch einen höheren Grad derselben wiederzugeben vermag; die Härte und Elasticitätsgrenze werden auf ihr früheres Maass zurückgeführt, die Festigkeit aber ist auch im angeglühten Zustande nicht selten durch die Verarbeitung grösser geworden als zuvor. Um also einen Vergleich der Dehnbarkeit zweier Metalle anstellen zu können, würde man alle die genannten Eigenschaften derselben einander gegenüberzustellen haben: die Differenz zwischen Elasticitätsgrenze und Festigkeit, die Verdünnbarkeit, gemessen durch die kleinsten Querschnitte, auf welche das Metall sich ausstrecken lässt; die erforderliche Temperatur für die Formveränderung; bei Verarbeitung im kalten Zustande die langsamere oder raschere Abnahme der Dehnbarkeit; die Härte, gemessen durch den erforderlichen Arbeitsaufwand für die Formveränderung, und das günstigere Facit aus allen diesen Eigenschaften würde die grössere Dehnbarkeit kennzeichnen, wobei jedoch, wie gesagt, wiederum ein abweichendes Resultat sich ergeben kann, je nachdem die Formveränderung durch Zug oder Druck stattfindet. Für viele jener Eigenschaften giebt es aber nicht einmal Zahlenwerthe und dieselben würden auch schwer sich feststellen lassen. Man ist deshalb gezwungen, auf empirischen Beobachtungen bei Beurtheilung der Dehnbarkeit zu fussen. Man pflegt das Gold das dehnbarste aller Metalle zu benennen, weil es in der Kälte sowohl durch Zug als Druck sich unter allen Metallen auf die kleinsten Querschnitte ausstrecken lässt, ohne eines häufigen Ausglühens zu bedürfen, dabei ziemlich starke Uebergänge erträgt und eines verhältnissmässig geringen Arbeitsaufwandes bedarf. An das Gold reiht sich das Silber mit ähnlichen Eigenschaften, aber doch etwas geringerer Verdünnbarkeit; dann folgt für die Verarbeitung durch Druck reiches, d. h. höchst raffinirtes, hammergares Kupfer, während man für die Verarbeitung durch Ziehen Platin, wegen seiner hierbei stärkeren Verdünnbarkeit, als das dehnbarere Metall zu betrachten pflegt. An diese dürften sich Aluminium, dehnbares Nickel, Schmiedeeisen, Stahl u. s. f. anreihen. Schmiedeeisen und Stahl stehen, obschon bei ihnen die Elasticitätsgrenze und Festigkeit erheblich auseinander liegen, doch in der Dehnbarkeitsreihe — besonders für die Verarbeitung durch Druck — ziemlich weit unten, da ihre Formveränderung in der Kälte einen grossen Arbeitsaufwand und ein häufiges Ausglühen erfordert. Auch Zinn und Blei, welche mit geringem Aufwande an mechanischer Arbeit verdünnt werden können, ohne dabei erheblich härter zu werden, gelten doch als nicht besonders dehnbare Metalle, da ihre Verdünnungsfähigkeit nicht sehr beträchtlich ist, sie, mit anderen Worten, in dünnen Querschnitten leicht reissen. Das Zink endlich bedarf, um im ungeschmolzenen Zustande verarbeitet zu werden, einer ganz bestimmten Temperatur und sehr allmäliger Uebergänge, ohne eine grosse Verdünnungsfähigkeit zu besitzen; es gehört unter denjenigen Metallen, welche überhaupt Formveränderungen im ungeschmolzenen Zustande unterworfen werden, zu den am wenigsten dehnbaren.

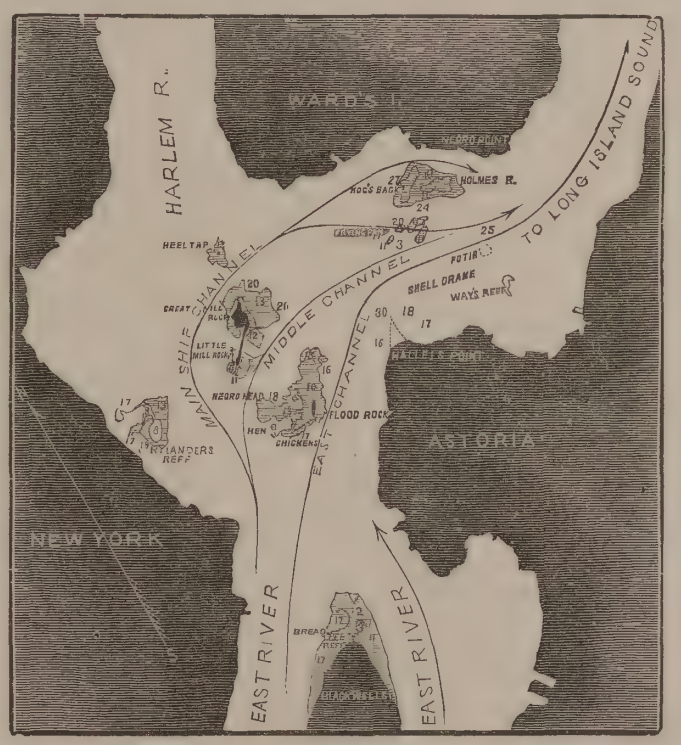


Zünd- und Spreng-Patronen. Fig. V. (S. S. 277.)

Der berühmte Pariser Experimentator Tresca veröffentlichte kurz vor seinem Tode in den "Comptes Rendus" die Resultate einiger Beobachtungen über die Wirkung des Hämmerns und der Veränderlichkeit der Elasticitätsgrenze der Metalle und anderer in der Technik verwendeter Materialien. Er bemerkt, dass bisher bei Betrachtung der Deformation fester Körper unter der Wirkung von Zugkraft nur zwei bestimmte, von den mechanischen Eigenschaften der Materialien abhängige Perioden erkannt worden wären. Diese Perioden sind die Elasticitätsgrenze und der Zerreissungspunkt.

Nach seinen eigenen Versuchen hat jedoch Tresca es als nothwendig gefunden, am Ende der Periode, wo die Elasticitätsveränderung eintritt, noch ein drittes Stadium anzunehmen, welches als eine Periode der Verflüssigung zu bezeichnen ist, indem dieselbe der Möglichkeit einer continuirlichen Deformation unter der constanten Wirkung derselben Spannung entspricht. Dieser eigenthümliche Zustand tritt nur ein bei sehr dehnbaren und plastischen Substanzen und er kann als charakteristisch für diese Substanzen gelten, indem die Abwesenheit dieses Zustandes bei allen nicht dehnbaren oder spröden Körpern, welche ohne vorhergehende Deformation zerreissen oder zerbrechen, bemerkbar ist. — Es ist bereits bekannt, dass die Periode der Elasticitätsänderung für harten oder gehärteten Stahl viel kürzer ist als bei Eisen. Im Jahre 1871 wies Tresca nach, dass Stahl- und Eisenschienen, welche eine bleibende Streckung erlitten hatten, sich zugleich auch vollkommen elastisch bis zur Grenze der Belastung, die sie bereits erfahren hatten, zeigten. Mit gewissen Eisen- oder Stahlstangen wurde dasselbe Resultat fünf Mal nacheinander erreicht und so konnte die Periode der vollkommenen Elasticität allmälig verlängert werden, während der Koëffizient der Elasticität keine merkliche Veränderung zu erleiden schien. Durch den Prozess des wiederholten Streckens, wenn kein Hämmern dabei vorkommt, werden zähe Materialien spröde gemacht. Hiermit ist ein Fingerzeig für die Schwächung der Festigkeit der Dampfkessel durch die übertriebene Wasserdruck-Probe, indem dadurch die Bleche spröder und zu raschem Bruch geneigter werden.

Die durch Belastung von Metallstäben hervorgerufene Verlängerung ist in allen Fällen hauptsächlich lokal und deshalb bei langen und kürzeren Stäben dieselbe, indem sie durch die nahe Nachbarschaft des Bruchpunktes begrenzt wird. Die Anzeigen für die Elasticität sollten eher in der Verminderung des Querschnittes der Stäbe im Bruchpunkte gesucht werden. Dieser Theil eines zerrissenen Stabes ist ferner noch durch den Verlust des ursprünglichen Zustandes der materiellen Beschaffenheit merkwürdig. An der Bruchstelle ist das Material merkwürdig verdichtet und hat seine Zähigkeit fast gänzlich verloren. Der endliche Bruch erfolgt daher in einer spröden Zone des Metalles; dieselbe Beschaffenheit kann durch Hämmern hervorgebracht werden. Wenn ein Probestab, der fast bis zum Eintritt des Bruches gestreckt worden ist, ausgeglüht wird, so lässt derselbe sich noch weiter strecken, bevor er bricht, und thatsächlich kann ein solcher Stab durch aufeinander folgendes Ausglühen und Strecken in seinen Proportionen sehr verändert werden, wie es z. B. beim Drahtziehen der Fall ist.



Plan vom "Hell Gate" mit den Felsenriffen. Fig IV.
(Siehe Seite 277.)

Die horizontalen Stollen im "Flood Rock", Fig. III.
(Siehe Seite 277.)

— *Die Stärke der Panzerschiffe* der hervorragenden Mächte ist folgende: England 329,520 Tonnen, Frankreich 201,789, Deutschland 74,007, Oesterreich 63,110, Russland 83,621, Italien 59,905 Tonnen,

Der Techniker.

INTERNATIONALES ORGAN
für die
Fortschritte der Wissenschaft, Erfindungen und Gewerbe

Erscheint halbmonatlich, am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber: GOEPEL & RAEGENER.
Redacteur: PAUL GOEPEL, Tryon Row, N. Y.

GENERAL-DEBIT FÜR AMERICA:
THE INTERNATIONAL NEWS CO., 31 Beekman Street, N. Y.
General-Agentur für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz:
POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG,
Leipziger Strasse 2, Berlin W.

JAHRES-ABONNEMENT
für die Ver. Staaten und Canada incl. Postgebühr $2.00.
Für Deutschland, Oesterreich und die europäischen Staaten des Welt-Post-Vereins incl. Postgebühr 12 Mark.
Einzelne Nummern 10 Cents.

Gebundene Jahrgänge.

Die Jahrgänge II, III, IV, V und VI können zu den folgenden Preisen geliefert werden:
Ungebunden $1.50, gebunden $2.50.

Specielle Notiz.

Bezüglich Einsendung des Abonnements theilen wir mit, dass solches entweder per Postnote, oder in Papiergeld, oder in Postmarken geschehen kann. Adressen-Veränderungen bitte man sogleich per Postkarte mitzutheilen, ebenfalls das Verlorengehen einer Nummer.

☞ Leser und Freunde dieses Blattes erweisen den Herausgebern einen besonderen Dienst, wenn sie sich bei Anfragen, Bestellungen und Einkäufen bei Firmen, die in den Spalten desselben inseriren, auf den "Techniker" beziehen.

Inhaltsverzeichniss.

Die Sprengung von "Flood Rock" im "Hell Gate" bei New York.* — Die Novitäten-Ausstellung in Philadelphia. I. — Elasticität, Dehnbarkeit und Härte der Metalle. — Bahnwagen-Kuppelungen. — Electrische Hochbahnen. — Gerichtliche Entscheidungen. — Miscellen. — Vereinsnachrichten. — Carvalho's Luftheizer für Trockenanlagen.* — Amerikanische Harze, ihre Gewinnung und Verwendung. — Neue Kartoffelwaage.* — Patentamtliches. — Friess' federnde teleskopische Sandform-Kästen.* — Aus der Werkstatt. — Rezeptenkasten. — Briefkasten. — Bücherschau. — Geschäfts-Notizen. — Geschäfts-Anzeigen.

Die mit einem * bezeichneten Artikel sind illustrirt

Bahnwagen-Kuppelungen.

Das Leben eines Bahnwagen-Kupplers ist wegen der vorhandenen unzweckmässigen und veralteten Kuppel-Vorrichtungen eben so gefährdet wie das eines Soldaten im Kriege. Aus folgender Zusammenstellung sind die Anzahl der Unfälle pro Jahr, welche aber nur Bahn-Angestellte in den Ver. Staaten betreffen, ersichtlich:

	Getödtet	Schwerverletzt.	Leichtverletzt.	Summa der Todten u. Schwerverletzten.	Verhältniss
Beim Wagenkuppeln	459	4,073	18,309	1,132	1 zu 8.9
Sonstige Unfälle	306	826	—	1,132	1 zu 7.2

Dass bisher von den Bahngesellschaften eigentlich nichts Nennenswerthes gethan wurde, um diese Opfer an Menschen, welche beim Kuppeln der Bahnwagen getödtet oder zeitlebens zu Krüppeln gemacht wurden, ist einer der grössten Schandflecke unseres Eisenbahnwesens, welches man so gern als eine der schönsten Früchte unserer modernen Cultur hinstellen möchte. Die Bahngesellschaften haben fast alle dieser wichtigen Frage gegenüber eine sträfliche Gleichgültigkeit gezeigt; sie haben die Erfinder mit ihren angeblich unpraktischen Ideen lächerlich zu machen gesucht und sogar behauptet, dass eine praktische Lösung der Frage, d. h.: die Erfindung einer Univeral-Sicherheits-Kuppelung unmöglich sei. Unterdessen aber haben die Regierungen einzelner Staaten wegen der zahlreichen Opfer diese Angelegenheit selbst in die Hand genommen, um die in diesen Staaten befindlichen Bahnen zu zwingen, für die Wohlfahrt ihrer Angestellten besser zu sorgen und besonders die Wagen mit solchen Vorrichtungen zu versehen, dass die Angestellten behufs Kuppelung sich nicht in den gefährlichen Raum zwischen den Wagen zu begeben brauchen.

Dieses energische Vorgehen einzelner Staaten hat nun die Bahngesellschaften aus ihrer Gleichgültigkeit aufgeschreckt und, da jedenfalls in den übrigen Staaten bald ähnliche Gesetze folgen werden, sie zu einem gemeinschaftlichen Handeln veranlasst. Es giebt wohl kaum eine andere Klasse von so simpel scheinenden Erfindungen, in welcher so viele Patente nachgesucht und ertheilt worden sind wie die Klasse der Sicherheits-Bahnwagen-Kuppelungen. Die Hauptbedingung dieser Sicherheits-Kuppelungen ist, dass dieselben von der Seite des Wagens mit einem Handhebel oder dergl. operirt werden können, ohne dass der Kuppler sein Leben zwischen den Wagen zu riskiren braucht. Viele von diesen älteren Erfindungen wären jedenfalls ganz gut brauchbar gewesen, wenn die Bahngesellschaften sich herabgelassen hätten, dieselben praktisch zu prüfen. Als Hauptgrund, weshalb dies nicht geschah, darf man ein mangelhaftes Sachverständniss seitens der Gesellschaften wohl kaum annehmen, obgleich dieselben sich stets den Anschein zu geben suchten, dass die Frage so furchtbar schwer zu lösen sei, sondern die wahre Ursache dieser Unterlassungssünde scheint weiter nichts als falsch angebrachte Sparsamkeit oder rücksichtslose Habsucht gewesen zu sein.

Die erste nennenswerthe Handlung der Bahn-Gesellschaften zur Lösung dieser wichtigen Frage bestand nun in einer eingehenden praktischen Prüfung der im Markte befindlichen Wagen-Kuppelungen, welche am 15. September dieses Jahres von dem Executiv-Comité der "Master Car Builders' Association" in Buffalo eröffnet wurde. Der Zweck dieser Prüfung bestand darin, von den eingeschickten Kuppelungen eine Anzahl, welche den Anforderungen am besten entsprechen, auszuwählen und dieselben dann probeweise bis einen Monat vor der nächsten Jahres-Convention der Association praktisch in Gebrauch zu nehmen, um dann aus dieser beschränkten Anzahl einige wenige Constructionen nach den gesammelten Erfahrungen den verschiedenen Bahn-Gesellschaften zur Adoptirung zu empfehlen. Die Ausstellungsbedingungen für die Erfinder waren ziemlich schwer, so dass nur solche an der Prüfung Theil nehmen konnten, welche die ziemlich bedeutenden Unkosten nicht zu scheuen brauchten. Aus diesem Grunde dürfte manche vorzügliche Construction dem Committee entgangen sein. Blosse Modelle und Zeichnungen fanden keine Beachtung.

Jeder Concurrent hatte vielmehr nebst Zeichnung und Beschreibung zwei gewöhnliche Frachtwagen mit seinen Kuppelungen dem Committee zur Verfügung zu stellen, so dass die Kuppelungen unter beliebigen Verhältnissen praktisch miteinander und mit anderen Kuppelungen geprüft werden konnten. Die ersten Prüfungen fanden auf einer graden Linie und die anderen auf einer Curve von 282' Radius statt. Viele Kuppelungen, welche sich auf der graden Linie als recht praktisch bewährten, waren auf der Curve unbrauchbar.

Von den 46 Applikanten nahmen 42 an der eigentlichen Prüfung Theil und wurden die Kuppelungen von folgenden 12 als völlig brauchbar von dem Committee besonders empfohlen, welche zu folgenden drei Hauptklassen gehören:

I. Loses Glied: 1) McKeen in Easton, Pa.; 2) Perry in Chicago, Ill.; 3) Archer in Albany, N. Y.; 4) Gifford; 5) Marks in Flint, Mich.

II. Festes Glied: 6) Ames.

III. Haken mit verticalem Drehstift: 7) Dowling in Columbus, O.; 8) Thurmond; 9) Hien in Chicago, Ill.; 10) Janney in Pittsburg, Pa.; 11) Cowell; 12) Titus & Bossinger in Huntington, W. Va.

Von den übrigen Klassen mit horizontalem Drehstifte, mit loser Kuppelungs-Stange und anderen unklassificirten Hilfsmitteln wurde keine Kuppelung besonders empfohlen.

Wenn man bedenkt, dass 3000 bis 4000 Patente auf derartige Bahnwagen-Kuppelungen existiren, so ist es natürlich nicht leicht, die Spreu von dem Weizen zu sondern. Wie uns scheint, hat sich aber die "Master Car Builders' Association" die Aufgabe ein wenig zu leicht gemacht, indem sie viele wenigbemittelte Erfinder durch die grossen Unkosten von der Theilnahme abschreckte und in der Folge völlig ignorirte. Nichtsdestoweniger aber begrüssen wir das Vorgehen der Association mit Freuden, denn das Interesse an dieser wichtigen Frage wird dadurch überall lebhaft angefacht und steht zu hoffen, dass die Einführung solcher Sicherheits-Vorrichtungen im Interesse der Angestellten bald überall obligatorisch werde.

Elektrische Hochbahnen.

Die Versuche, welche Leo Daft mit seinem elektrischen Motor auf einer der New Yorker Hochbahnen angestellt hatte und welche von mehreren Tagesblättern ganz unverdienter Weise als eine epochemachende Leistung aufgeblasen wurden, haben die Frage des elektrischen Betriebes der Hochbahnen wieder in den Vordergrund gebracht. So schön die Sache sich auf dem Papier und in Gedanken ausnehmen mag, in der Praxis ist es vorläufig noch nichts damit. Die zum Theil sehr mysteriösen Versuche des Herrn Daft, die von einzelnen Tagesblättern noch mysteriöser geschildert werden, scheinen hauptsächlich zum Zwecke gewisser Aktien-Manipulationen dienen zu sollen. Nichts ist für ein gesundes Unternehmen im Allgemeinen schädlicher als eine falsche Begeisterung für irgend etwas scheinbar Neues oder Eigenartiges. Dadurch, dass eine Erfindung neu ist, ist noch lange nicht erwiesen, dass sie besser ist als die älteren, welche für denselben Zweck gemacht worden sind. Der Werth einer Erfindung wird mit kalten Zahlen, welche in der Praxis zusammengesucht werden müssen, gemessen.

In Fällen des Vortheils oder Nachtheils werden sich ferner die Gründe stets auffinden und erklären lassen, namentlich aber dann, wenn der Gewinn ein besonders grosser ist. Besondere Vortheile der Daft'schen Maschinen vor anderen derartigen Apparaten sind nun nicht erkenntlich, und wenn derselbe einfach behauptet, dass er mit seinen Einrichtungen ökonomischer und besser arbeiten könne als Andere, so muss man diese Aeusserung als übertriebenes Selbstbewusstsein entschuldigen, welche Eigenschaft sonst für Erfinder im Allgemeinen recht wünschenswerth ist.

Die elektrische Kraftübertragung zur Bewegung grösserer Lasten bezahlt sich eben nicht, was auch schon Edison und Andere vor längerer Zeit ausgefunden haben. Der Fehler liegt weniger in den Dynamos, denn schon die älteren elektrischen Motoren gaben theoretisch einen erstaunlich hohen Nutzeffekt für den von der erzeugenden Dynamo kommenden Strom — unter günstigen Verhältnissen. Die elektrischen Eisenbahnen, welche in Europa im Betriebe sind, befördern alle nur geringe Lasten, und es würde sich als sehr unökonomisch erweisen, wenn man Dampf-Locomotiven für dieselben benutzen wollte. Bei den New Yorker Hochbahnen aber sind die zu bewegenden Lasten mehrmals grösser, und es bezahlt sich, für dieselben besondere kleine Locomotiven anzuwenden.

Wie es scheint, hat man sich auch in Europa mit den elektrischen Bahnen etwas verrechnet, denn ein Theil derselben ist wieder ruhmlos eingeschlummert, während man andererseits von dem Neubau elektrischer Bahnen nichts hört. In Amerika existirt unseres Wissens keine elektrische Bahn mit regelmässigem Betrieb.

Wie man sieht, haben die elektrischen Bahnen keine sehr glänzenden Aussichten für die nächste Zukunft. Der wahre Grund, weshalb aber der Fortschritt auf diesem Gebiete so langsam ist — denn ein profitabler Betrieb der Hochbahnen mit Elektricität ist gewiss ebensowohl möglich als mit Dampf — liegt darin, dass die Elektro-Technik in den beiden letzten Jahrzehnten viel weniger fortgeschritten ist, als man zugestehen möchte, trotzdem so viele ausgezeichnete Köpfe daran arbeiten.

Gerichtliche Entscheidungen.

(Berichtet von Advokat LOUIS C. RAEGENER, "Staats-Zeitung"-Building, Tryon Row, New York City.)

Fay and others vs. Allen.
Circuit Court, N. D. of New York.

In diesem Prozesse suchte der Kläger den Verklagten wegen Verletzung von zwei Patenten auf Speichenmaschinen, No. 189,635, vom 17. April 1877, und No. 225,355, vom 9. März 1880, besonders des letzteren zur Rechenschaft zu ziehen. In der Vertheidigung bestritt der Angeklagte die Rechtsgültigkeit beider Patente sowie Verletzung derselben von seiner Seite, wobei er nachzuweisen suchte, dass dieselben Erfindungen schon vor der Patentirung von Anderen öffentlich benutzt worden seien. Zu diesem Zwecke brachte die Vertheidigung eine ältere Maschine vor, welche die im zweiten Patente beanspruchte Erfindung decken sollte. Diese ältere Maschine sollte vor der Patentirung im März 1878 von Locke entworfen und im September dieses Jahres vollendet worden sein. Eine grössere Anzahl von Zeugen bestätigte diese Angaben, jedoch ergab sich aus diesen Aussagen zu gleicher Zeit, dass diese Maschine nur ein Versuch war und von Locke bald darauf wieder eingeschmolzen wurde. Ein gleiches Schicksal hatte eine zweite Experimentmaschine Locke's, welche im April 1879 fertig wurde, worauf Locke im Juli 1879 eine dritte Maschine baute und diese im December 1879 verkaufte.

Die Prioritätsansprüche der Erfinder, welche ihr Patent am 9. März 1880 erhalten hatten, gehen bis zum December 1878 zurück und wurde die erste Maschine derselben am oder vor dem 24. Februar 1879 zum Verkauf ausgestellt und im September 1879 wirklich verkauft, worauf andere ähnliche Maschinen von verschiedener Grösse gebaut wurden.

In der Vertheidigung suchte Locke nun nachzuweisen, dass seine erste Maschine vom Sept 1878 eigentlich schon die ganze Erfindung decke und nur wegen unwesentlicher Mängel wieder zerstört worden wäre, während der Kläger diese Versuche Locke's als unbefriedigende Experimente hinstellte. Der Richter schloss sich in seiner Entscheidung letzterer Anschauung an und sagte dabei: "Wenn Jemand ein bestehendes Patent umstossen will, so genügt es nicht, dass Jemand die Maschine vorher aufgefasst, gebaut und öffentlich vor Zeugen gezeigt habe, wenn daraus hervorgeht, dass die Maschinen nach erfolgter Prüfung wieder zerstört und weder zum Verkaufe ausgeboten, noch auch sonst zu irgend einem anderen Zwecke als zu dem der Prüfung benutzt wurden, während der Kläger unterdessen seine Maschine vollkommen für praktischen Gebrauch fertiggestellt hatte."

Anheuser-Bush Brewing Association vs. Piza.
Circuit Court, S. D. of New York.
(*Handelsmarken.*)

Die Klägerin, eine wohlbekannte Brauerei in St. Louis, exportirte nach Panama und Süd-Amerika Flaschenbier mit der Etikette "St. Louis Lager Beer". — Der Verklagte, ein Bier-Exporteur in New York und Concurrent der Klägerin, sandte ebenfalls Flaschenbier nach Panama und Süd-Amerika mit einer ähnlichen Etiquette: "St. Louis Lager Beer".

Richter Wallace constatirte zunächst, dass der Kläger natürlich weder die Bezeichnung "St. Louis" als seine Handelsmarke für sein Bier, noch ein exclusives Gebrauchsrecht derselben für sich beanspruchen könne. Nichtsdestoweniger aber wäre die Bezeichnung "St. Louis Lager Beer" für sein Product durchaus eine legitime, da das Bier ja in St. Louis gebraut sei. Der Verklagte jedoch, dessen Bier in New York gebraut ist, hat kein Recht zur Benutzung der adoptirten Etiquette und er darf dieselbe daher auch nicht weiter verwenden, da sie augenscheinlich nur zur Irreleitung des Publikums benutzt und das New Yorker Bier unter falscher Bezeichnung verkauft wurde, um ihm einen besseren Absatz zu ermöglichen.

Obgleich nun natürlich jeder Brauer in St. Louis überall sein Bier als "St. Louis Bier" zu verkaufen berechtigt ist und ihn Niemand daran verhindern kann, so ist die Benutzung dieser Bezeichnung seitens des Verklagten im vorliegenden Falle ein offenbarer Betrug.

— *Kongo-Roth, ein neuer Anilin-Farbstoff*, welcher kürzlich von Dr. Martins, dem Erfinder des sog. Manchester-Gelb, aus Benzidin und Naphthylanin hergestellt wurde, wird jetzt von der Berliner Actien-Gesellschaft für Anilin-Farben in den Handel gebracht. Das Kongo-Roth färbt vegetabilische Fasern in einer prachtvollen, dem Türkisch-Roth ähnlichen Nuance, die kalten und heissen Seifen vollständig widersteht. Es besitzt jedoch die Nachtheile, leicht durch Licht zu verschiessen und durch Säuren in Blau überzugehen, und zwar wird die Farbe schon durch die Kohlensäure in der Luft nach einiger Zeit unrein.

— *Das Kupferproduct Chili's und Bolivia's.* Nach Mittheilungen aus Valparaiso hat der Export *feinen Kupfers*, bestehend aus Barrenkupfer, Kupferstein und Kupfererz, aus Chili und Bolivia nach allen Theilen der civilisirten Welt betragen:

In 1877	45,561 Tonnen	In 1880	43,135 Tonnen
'78	46,931 "	'81	38,160 "
'79	49,560 "	'82	43,128 "

Vereinsnachrichten.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband. Die erste Jahres-Versammlung dieses Vereins fand am 2., 3. und 4. October in Buffalo statt. Von den dem Verbande angehörigen Vereinen betheiligten sich der "Technische Verein von New York" mit zwölf, "Philadelphia" mit vier und "Chicago" mit drei Mitgliedern.

Nach der Ankunft und gegenseitigen Begrüssung organisirten sich die Präsidenten und Delegaten der drei Verbands-Vereine zu einem Executiv-Committee, welches die von den in Buffalo ansässigen Mitgliedern des New Yorker Vereins getroffenen Anordnungen im Allgemeinen ratificirte und die Tages-Ordnung für die zwei abzuhaltenden Techniker-Versammlungen bestimmte. Das Executiv-Committee bestand aus den Präsidenten: E. L. Heusner, Chicago; Hugo B. Roelker, New York; Hugo Bilgram, Philadelphia, und den Delegaten: Julius Dubiel, Chicago; Paul Goepel, New York, und August Stein, Philadelphia. — Unter dem Vorsitz des Vorort-Präsidiums, Herrn Heusner, wurde Freitag, den 2. October, Nachmittags drei Uhr, die erste Techniker-Versammlung mit einer passenden Ansprache in dem Lokale der "Deutschen Jungmänner-Gesellschaft" eröffnet. Herr Augustus Kurth (New York) hielt dann einen Vortrag über "Die Stellung der deutschen Techniker in Amerika", welcher mit sichtlichem Interesse entgegengenommen wurde und Anlass zu einer lebhaften Discussion gab. Herr Hugo Bilgram (Philadelphia) folgte dann mit einem Vortrage über "Verzahnungen", in welchem er eine von ihm entwickelte Theorie derselben, sowie eine von ihm auf Grund derselben erfundene Maschine zum Schneiden von conischen Zahn-Rädern eingehend erklärte. Nach Schluss des Vortrags erfolgte Vertagung auf Samstag, den 3. October, um elf Uhr. Abends fand in Verbindung mit verschiedenen prominenten Technikern Buffalo's ein gemüthliches und trefflich angeordnetes Bankett im "Parade House" statt, an welchem sich fünfundzwanzig Herren betheiligten. Musik und Gesang wechselten mit animirenden Reden und gaben die Buffaloer Theilnehmer das Versprechen, sobald wie thunlich die Gründung eines Technischen Vereins "Buffalo" anzubahnen.

Am Samstag Morgen, von 9—11 Uhr, fand die statutenmässige Delegaten-Sitzung statt. Herr Julius Dubiel (Vorort Chicago), Vorsitzender; August Stein, Sekretär. Der Bericht des Verbands-Schatzmeisters wurde geprüft und angenommen. Die Delegaten von Chicago und New York legten eine Reihe von Abänderungen zu den Verbands-Statuten vor, welche grösstentheils angenommen und den Verbands-Vereinen zur Annahme empfohlen wurden. Diese bezwecken hauptsächlich einen einheitlichen Anfang des Vereinsjahres, einen gemeinschaftlichen Jahresbericht, bessere Regelung des Uebertritts aus einem Verein in den anderen, etc. Der Vorschlag, ein allen Vereinen gemeinschaftliches Abzeichen (Badge) anzunehmen, wurde abgelehnt, dagegen die Ausgabe einer Verbands-Mitglieds-Karte empfohlen. Die Einladung zur Betheiligung bei einer Convention amerikanischer Ingenieur-Vereine in Cleveland behufs Regelung und Verbesserung der Stellung der Civil-Ingenieure zu den von der Ver. Staaten Regierung auszuführenden Arbeiten und den Ausführungs-Beamten derselben wurde zur Beschlussnahme an die einzelnen Verbands-Vereine verwiesen. Als Ort der nächsten Jahres-Versammlung wurde Cincinnati, als Zeit der Monat September bestimmt.

Nach Schluss der Delegaten-Versammlung fand die zweite Techniker-Versammlung im "Jungmänner"-Lokale statt, bei welcher Herr Curt W. Meyer (New York) ein von ihm erfundenes Laryngoscop mit Glühlicht-Beleuchtung, sowie eine von ihm verbesserte elektrische Batterie vorzeigte und eingehend beschrieb. Der Vorsitzende, Herr Heusner, theilte der Versammlung die Beschlüsse der Delegaten-Versammlung mit und forderte im Interesse des Weiterbaues am begonnenen Werke zu einer möglichst allgemeinen Betheiligung bei der nächsten Jahres-Versammlung in Cincinnati auf. Die Anwesenden wurden dann von dem in Buffalo ansässigen Mitgliede des New Yorker Vereins, Herr Vom Berge, zu einer Excursion nach den grossartigen Anlagen der Lehigh Valley-Eisenbahn auf der sog. Tifft-Farm für den Nachmittag eingeladen. Diese fand unter Betheiligung aller Mitglieder und Buffaloer Gäste statt und gab ein Bild von der zunehmenden Bedeutung der Stadt Buffalo als Industriestadt, da zur Erleichterung des Waaren-Verkehres mit den grossen See'n die Lehigh Valley-Eisenbahn Co. grosse Elevatoren für Steinkohlen und Docks zur Umladung von Waaren aller Art angelegt hatte, welche theils schon ausgeführt, theils noch im Bau begriffen waren. Eine Fahrt auf dem den Theilnehmern zur Verfügung gestellten Dampfboot in den Erie-See hinaus, an den Hafen-Anlagen vorbei, schloss den äusserst interessanten und belehrenden Ausflug in zufriedenstellender Weise ab. — Am Abend fand im Schenkelberger'schen Saale ein in jeder Weise gelungener Commers unter dem Vorsitze des Herrn Kurth (New York) statt, bei welchem der Chicagoer Verein den Vereinen eine gelungene Vereins-Photographie übergab. Der folgende Sonntag wurde zu einem Besuche der Niagara-Fälle benutzt und im Hotel Kaltenbach gemeinschaftlich zu Mittag gespeist. Gegen Abend reisten die Theilnehmer in verschiedenen Richtungen ab mit dem Bewusstsein, dass der erste Verbandstag deutsch-amerikanischer Techniker in jeder Hinsicht ein Erfolg war. Zum Gelingen desselben trugen in grossem Maasse die trefflichen Anordnungen und das Entgegenkommen der in Buffalo ansässigen Techniker: Vom Berge, Krause, Beyer, Bark, Esenwein, Schlenker und Anderer bei.

Technischer Verein von New York. Am 10. October fand im Vereins-Lokale, Germania-Halle, 194 Third Ave., die General Versammlung und Beamtenwahl dieses Vereins statt. Der Präsident, Herr Hugo B. Roelker, führte den Vorsitz. Herr Hans Eytel, Prot. Sekretär pro temp., verlas das Protokoll der letzten Sitzung, das angenommen wurde. Herr Max C. Budell legte dem Vereine Beileidsbeschlüsse bezüglich des Todes des Mitgliedes Paul Holder vor, welche durch Erheben von den Sitzen einstimmig angenommen wurden. Herr Paul Goepel, der als Delegat des Vereins die Verbands-Versammlung besucht hatte, erstattet einen eingehenden Bericht über die Beschlüsse der Delegaten-Versammlung und stellt den Antrag, dass die vorgeschlagenen Abänderungen der Verbands-Statuten an ein Committee verwiesen werden sollen, welches bei der nächsten regelmässigen Sitzung Bericht erstatten soll. Der Antrag wurde angenommen. Herr G. W. Wundram referirt über die Aufforderung zur Betheiligung an einer Delegaten-Versammlung amerikanischer Ingenieur-Vereine in Cleveland Ende October, zum Zweck der Regelung der Stellung von Civil-Ingenieuren bei Regierungsbauten aller Art. Herr H. W. Fabian stellt den Antrag, den Verwaltungsrath zu ermächtigen, unserer Sympathie für die Bestrebungen der Clevelander Convention in Form von Beschlüssen Ausdruck zu geben und dieselben einzusenden, jedoch von der Abschickung eines Delegaten abzusehen. Angenommen. Der Präsident legte einen ausführlichen Jahresbericht vor, in welchem er über die Thätigkeit des Vereins, sowie der Sectionen im verflossenen Jahre referirte. Aus demselben ergab sich, dass die Zahl der Mitglieder 250 beträgt, worunter 4 Ehrenmitglieder, 136 hiesige und 110 auswärtige Mitglieder. Den Sectionen nach vertheilen sich diese wie folgt: Civil-Ingenieure, 63; Maschinen-Ingenieure, 94; Architekten, 43; Chemiker und Metallurgen, 46. Die Bibliothek wurde durch Anschaffung neuer Werke vergrössert und durch Ankauf eines weiteren Schrankes in besserer Weise untergebracht. Der Schatzmeister Herr Wundram berichtet Einnahmen $939.92, Ausgaben $900.20, Kassenbestand $39.72. Das Stellen-Committee berichtet, dass 53 Applikanten sich angemeldet hätten, von welchen 16 in Stellung gebracht wurden. Der Bevollmächtigte des Versicherungs-Vereins, Herr Budell, legte seinen Bericht vor, wonach sich eine Mitgliedschaft von 24, mit einer Gesammt-Versicherungssumme von $50,500 und ein Vermögensbestand von $471.76 ergab. Nach Entgegennahme dieser Berichte wurde zur Beamtenwahl geschritten, mit folgendem Resultat: Präsident, Augustus Kurth; Vice-Präs., G. W. Wundram; Corr. Sekretär, Max C. Budell; Prot. Sekretär, Max Schwarz; Schatzmeister A. Droegmundt; Bibliothekar, H. W. Fabian; Direktoren: Paul Goepel, Wm. Hochhausen, Louis C. Nagel. Obmänner: I. Section, Paul Bausch; II. Sect., J. Rudolphi; III. Section, A. W. Cordes. Die IV. Section der Chemiker und Metallurgen, verschob die Wahl des Obmannes auf die nächste Sections-Versammlung. Auf Antrag des Herrn Kurth wird der Dank des Vereins den in Buffalo ansässigen Mitgliedern, sowie allen dortigen Technikern, die sich am Gelingen der Verbands-Versammlung betheiligt haben, ausgesprochen. Sodann übernimmt der erwählte Präsident den Vorsitz und fordert in beredter Weise die Mitglieder und Beamten auf, ihm in Ausübung seiner Pflichten nach besten Kräften zur Seite zu stehen und zur Förderung des Vereins beizutragen, besonders da für dieses Jahr der Verein als Vorort zu fungiren habe und ihm deshalb grössere Pflichten auferlegt seien. Darauf Vertagung auf Samstag, den 14. Nov. 1885. Die Mitglieder blieben nach Schluss der Session noch in gemüthlicher Sitzung beisammen, bei welcher die auswärtigen Mitglieder E. Heusner (Chicago) und Paul W. Schwarz (Philadelphia), sowie Herr Louis H. Giraud, Mitglied des Technischen Vereins von Chicago, und Herr Müller, Mitglied des Technischen Vereins in Philadelphia, begrüsst wurden.

HANS EYTEL,
Prot. Sekretär pro temp.

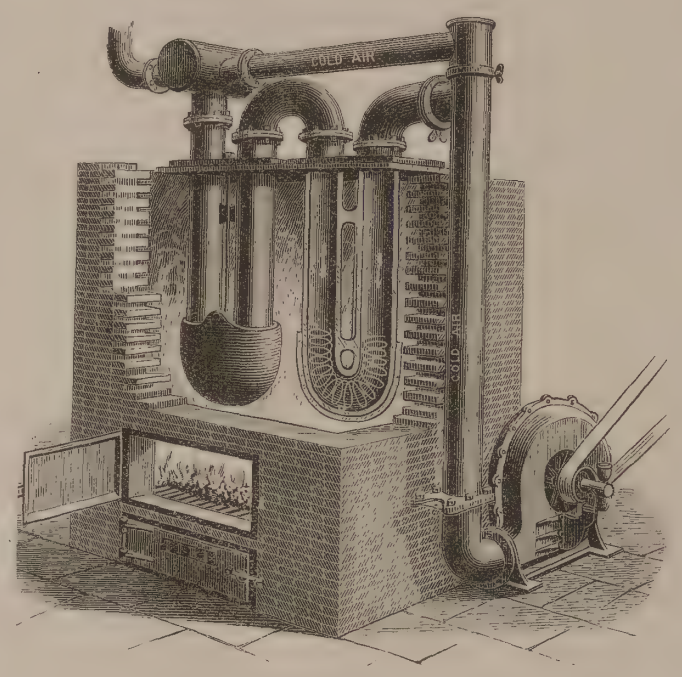
Carvalho's Luftheizer für Trockenanlagen.

Bei der Verarbeitung des Holzes hierzulande wird fast stets der Fehler begangen, das Holz nicht gehörig zu zeitigen. Die Folge davon ist, dass die daraus gefertigten Artikel nicht lange halten, dass sich die Bretter verziehen, die Verbindungen ungenau werden, Risse entstehen etc. Der Hauptgrund, weshalb man das Holz in einem solchen unzweckmässigen Zustande verarbeitet, liegt wohl darin, dass es den Händlern und Fabrikanten gewöhnlich an geeigneten Lagerräumen fehlt und dass die Betreffenden nicht Kapital genug besitzen, um so grosse Werthe für längere Zeit brach liegen zu lassen.

Das frische Holz enthält in seinen Zellen ausser freiem Wasser noch alle die Säfte, welche den Lebensprozess des Holzes unterhielten. Diese Säfte sind gährungsfähig und geben ihre Feuchtigkeit nicht ohne Weiteres ab. Dieselben halten sich verhältnissmässig lange im Holze und um dieselben unschädlich zu machen, ist entweder eine langandauernde natürliche Zeitigung an der Luft nöthig, wobei der Saft sich auch chemisch verändert, oder es muss ein künstliches Verfahren in Anwendung gebracht werden. Die natürliche Zeitigung des Holzes ist nun nicht ein einfacher Trockenprocess, sondern es findet dabei auch eine partielle Oxydation des Saftes statt, wodurch derselbe nach und nach in feste Verbindungen übergeht, welche keiner Gährung mehr fähig sind und dem gut gezeitigten Holze seinen wetterbeständigen, unveränderlichen Charakter verleihen. Zur Nachahmung und Beschleunigung des natürlichen Processes hat man schon vor langer Zeit die Benutzung erhitzter Luft vorgeschlagen und damit in der That auch ganz vorzügliche Resultate erzielt. Indessen konnte dieses Verfahren bisher keine ausgedehntere Verbreitung finden, weil die dazu nöthigen Apparate zu complicirt und kostspielig waren und bei unrichtiger Handhabung auch wohl mehr schadeten als nützten.

Zur Heizung der Trockenräume benutzte man hauptsächlich Dampfleitungen, welche indessen nur eine langsame Erwärmung gestatteten und bei welchen der Nachtheil bestand, dass die einmal eingeschlossene Luft bald mit Feuchtigkeit gesättigt war. In der beistehenden Abbildung ist nun ein verbessertes System dargestellt, bei welchem eine stete Zufuhr von mehr oder weniger vorgeheizter Luft und eine ebenso continuirliche Abfuhr der schon mit Feuchtigkeit beladenen Luft stattfindet. Der Apparat, welcher unter Carvalho's Patent von der *New York Drying and Heating Engineering Co.*, 70 Astor House, New York, fabricirt wird, besteht aus einer Art Röhrenkessel, in dem die Luft bei ihrem Durchgange erwärmt wird. Der Kessel besteht aus U-förmigen weiten Röhren, welche mit ihrem gebogenen Ende frei in die Feuerung hineinhängen und hier vor der zerstörenden Wirkung des Feuers durch gusseiserne Hülsen oder Mäntel geschützt sind, welche sich nöthigenfalls leicht auswechseln lassen. Diese U-förmigen Röhren sind oben durch kurze Bogen mit einander zu einer gemeinsamen Leitung verbunden, durch welche mittels eines Fächergebläses ein continuirlicher Luftstrom in den Trockenraum geblasen wird. In dem Trockenraume findet somit eine stete Zufuhr von heisser, trockener Luft statt, welche zwischen den aufgestapelten Brettern etc. beständig circulirt und dadurch ihre Arbeit in kürzester Zeit auf öconomische Weise verrichtet. Die Trockenräume sind mit dem Luftheizer durch Röhren mit Abschluss-Klappen verbunden und können nach Belieben ein- und ausgeschaltet werden, so dass der Luftheizer beständig in Operation bleiben kann, während eine Kammer nach der andern entladen und wieder geladen wird.

Mehrere derartige Einrichtungen sind schon bei verschiedenen Holzhändlern und Fabrikanten New York's im Gebrauch und haben sich recht gut bewährt. Auch für chemische Fabriken dürften diese Trockenanlagen nützlich sein.



Carvalho's Luftheizer für Trocken-Anlagen.

Amerikanische Harze, deren Gewinnung und Verwendung.

Die Hauptproduction des Harzmarktes hat nach einer Zusammenstellung von Paul Huth ihre Heimath in Amerika und zwar in Nord- und Süd-Carolina und scheint dort geradezu unerschöpflich zu sein, wenn man in Betracht zieht, wie schmal der Küstenstrich ist, auf den sie sich erstreckt. Jedoch sind es nur diese beiden Staaten, die sich dieses Vorzugs rühmen können. Georgia erzeugt zwar nicht unbedeutende Quantitäten "Rosin", jedoch nicht mit jener Ergiebigkeit. Der Grund hierfür ist erstens im schlechten Boden, dann aber auch in dem wärmeren Klima zu suchen, wenigstens hat sich erwiesen, dass die grossen Pinienwaldungen von Florida nicht geeignet sind, die an und für sich mühsame Roh-Terpentingewinnung bezahlt zu machen. Es ist dies im ersten Augenblick befremdlich, aber doch Thatsache.

Die Bäume in Georgia und Florida ertragen nämlich nur ein bis zwei Jahre das Anreissen, während in Carolina vier bis fünf Jahre das Minimum sind und es Districte giebt, in welchen man acht bis zehn Jahre lang Rohterpentin gewinnt. Es sind dies hauptsächlich tief gelegene, auf fettem Boden stehende Waldungen. —

Das Anschneiden oder Anreissen der Bäume erfolgt im Frühjahr und Herbst. Das Aufsammeln geschieht sowohl durch Neger als Weisse.

Eine gewiss nicht uninteressante Frage in Betreff der Qualität und Farbe des Harzes lässt sich leicht erklären, wenn man Gelegenheit hat, verschiedene Rohharze zu betrachten. Das beste Rohterpentin bildet das im ersten Jahre von den Bäumen gewonnene und liefert daher auch das sogenannte *window glass* (Fensterglas), während die nachfolgenden Jahrgänge nur geringere Qualitäten geben (H—E). Zu den letzteren gehört auch das *goodstrained* Harz (C, D, E), während die geringste Sorte A und B nur wenig gewonnen wird, zum grössten Theil aber aus zu stark erhitztem *goodstrained* besteht.

Die Farbe desselben ist selbst in kleineren Stücken dunkel braunschwarz. Meistens ist es mit vielen Unreinigkeiten: Sand, Holztheilen etc. vermischt und findet daher wenig Verwendung. Die grösste Menge des erzeugten Harzes bildet jedenfalls das schon genannte *goodstrained* Harz, welches hauptsächlich zur Destillation von Harzölen und als Zusatz für Schmierseifen und dunkle Harzseifen verwendet wird.

Die Gewinnung des Terpentinöls aus dem *crude* (Rohterpentin) erfolgt in Amerika fast ausschliesslich in kupfernen Blasen mit hohem abnehmbarem Helm, welcher auf dem Mannloch befestigt wird. Die Kühlschlangen, ebenfalls aus Kupfer, haben riesige Dimensionen, eine Weite von 4—5 Zoll und eine Länge von 40—50 Fuss. Die Destillation erfolgt über freiem Feuer, unter Anwendung eines schwachen Wasserstroms, nachdem die erste Hälfte des Destillates übergegangen ist. Das rückständige Harz wird durch einen Hahn heiss abgelassen, durch 4—5 stets feiner werdende Drahtsiebe gegossen und direct in Fässer gefüllt. Die Hauptmenge des Harzes verarbeiten die Wagenfettfabriken, resp. Harzöldestillationen und Pech-Siedereien, und zwar ist diese Industrie erst seit den Jahren 55—56 in's Leben getreten. Sie beschränkte sich im Anfang hauptsächlich auf die Destillation von Rohölen, welche mit Kalkstaub gemischt direct zur Fettfabrikation dienten. Man findet dieses Verfahren jetzt noch häufig zur Darstellung von Fett beschrieben. Es ist jedoch einleuchtend, dass bei dieser primitiven Verarbeitung alle überschüssigen Kalkmengen, sowie Sand etc. in der Schmiere verbleiben und nicht gerade dazu beitragen, die Qualität zu verbessern. Man bereitet sich deshalb zuerst eine sogenannte Composition oder Mutterschmiere auf warmem Wege und nimmt dazu einen Ueberschuss von Kalk und besonders dickflüssige, harzsäurereiche Oele. Man könnte diese Verbindung wohl auch als basisch harzölsauren Kalk bezeichnen. Dieser bildet eine dunkelbraune, dickflüssige Masse, welche sich an der Luft stark oxydirt, dadurch zähe und dick wird und auch von dem gelösten Kalke sich theilweise wieder scheidet. Alle Unreinigkeiten aber, sowie überschüssig zugesetzter Kalk setzen sich schon beim Kochen der Composition im Kessel zu Boden. Die Composition bildet die Grundlage für die meisten Wagenfettsorten und wird auf kaltem Wege weiter verarbeitet. Um nun eine geschmeidige, möglichst von unorganischen Substanzen freie Schmiere zu erzielen, braucht man nur 16—20 Procent der Mutter-Schmiere mit ungefähr 66—70 Procent Harzöl und 10 Procent Paraffinöl zusammenzurühren. Die Mischung wird dann, je nach der Temperatur und der Consistenz des verwendeten Harzöles, schon nach 2—5 Minuten zu einer halbtransparenten, salbenartigen Masse gestehen, welche nach 10—12 Stunden die Festigkeit von Schweine-Fett bekommt und vom chemischen Standpunkt aus als eine saure harzölsaure Kalkseife zu betrachten sein dürfte.

Der Zusatz von Paraffinöl hat den Zweck, die Neigung der Harzölfette zum Verharzen abzuschwächen und sie geschmeidig zu erhalten. Auf diese Weise bereitetes Fett bleibt jahrelang in Betreff seiner Schmierfähigkeit unverändert, nur die Farbe wird dunkler.

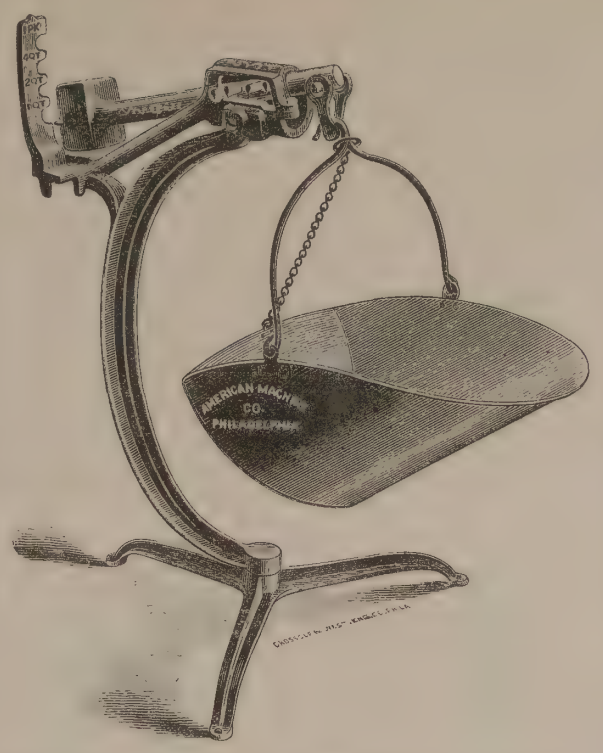
Die Destillation des Harzöles zur Schmieröl-Bereitung hat viele technische Veränderungen durchgemacht, ohne jedoch zu der erstrebten Vollkommenheit zu führen. Es handelt sich zunächst darum, ein möglichst harzsäurefreies, nicht brandiges Oel zu erzeugen. Durch einen Zusatz von Kalk oder anderen Alkalien kann man erstere Eigenschaft erzielen, erhält dafür aber unverhältnissmässig viele Brandöle. Ueberhitzter Dampf wirkt, wie andere mechanische Hülfsmittel, nicht zersetzend genug auf die Harzsäuren ein, und die Oele sind in Folge dessen zu dickflüssig. Man ist deshalb bis jetzt bei der ursprünglichen Destillationsmethode mehr oder weniger stehen geblieben. Der an und für sich praktisch erscheinende continuirliche Destillationsapparat hat sich nicht bewährt, weil nach kurzer Zeit die Harze in der Retorte so zähflüssig werden, dass sie sich durch die Dämpfe aufblähen und zuletzt die Kühlrohre verstopfen. Am meisten sind die gusseisernen Retorten in Gebrauch. Sie bestehen aus zwei Theilen, dem Obertheil mit dem Rüssel und dem

Mannloch, und dem Unterkessel. Beide sind durch Schrauben verbunden und durch einen Kitt aus Eisenfeilspähnen, Chlorammonium und Essig dicht gemacht. Der Unterkessel hat eine halbkugelförmige Gestalt und ist meistens für einen Inhalt von 50—60 Ctr. berechnet. Zur Herstellung der dickflüssigen Oele bedient man sich kleinerer Apparate von ungefähr 30 Ctr. Inhalt. Je flacher der Apparat construirt ist, desto weniger Brandprodukte wird man erhalten, doch muss sehr langsam destillirt werden. Man ist deshalb gezwungen, das Rohöl einer zweiten Destillation zu unterwerfen, wodurch es weniger verseifbar wird und heller in Farben ausfällt, sofern man nur die besten Theile des Rohöles verwendet. Die zweite Destillation bedingt gleichfalls eine Neubildung von leichten Kohlenwasserstoffen und Brandölen, deshalb werden davon auch nur bestimmte Quantitäten zum Raffiniren herausgenommen. Diese Raffination geschieht durch Natron-Lauge entweder auf warmem oder auf kaltem Wege. Beide haben den Zweck, alle im Rohöl enthaltenen Harzsäuren zu entfernen, das Oel vor dem Nachdunkeln zu bewahren, sowie es neutral zu machen. Das auf diese Weise behandelte Oel wird noch mit Wasser gewaschen und mit Dampf gekocht, um die leichten Oele zu verdunsten. Dasselbe zeigt nach solcher Behandlung nur noch schwache Neigung zur Sauerstoff-Aufnahme; eine Verharzung tritt nur bei sehr feiner Zertheilung an der Luft ein, und diese lässt sich durch einen Zusatz einiger Procente Mineralöl gänzlich verhindern. Das fertige Oel kann dann noch weiter behandelt werden, um es möglichst von jedem Geruche zu befreien, doch hat dies nur für gewisse Zwecke Werth. Es besitzt eine schwachgelbe Farbe, aromatischen Geruch und bläuliche Fluorescenz. Das spec. Gewicht beträgt 0,970 bis 0,980, der Siedepunkt liegt zwischen 250 bis 300° C. Alkalien in wässeriger Lösung greifen das Oel eben so wenig an wie Mineralöl. Durch Kochen mit alkoholischer Natronlauge wird es nur schwach gelöst. Salzsäure wirkt nicht darauf ein. Nur englische Schwefelsäure und concentrirte Salpetersäure zersetzen es und zwar erstere unter Bildung von schwefliger Säure, eines rothen Zersetzungsproduktes und Schwarzfärbung. Durch Letztere bilden sich Nitroverbindungen unter Braunfärbung des Oeles.

Selbstmessende Waage für Kartoffeln etc.

In den beistehenden Abbildungen ist eine selbstmessende Waage für Groceries etc. dargestellt, welche von der *American Machine Co.*, Ecke Lehigh Ave. und American Str., Philadelphia, Pa., fabricirt wird und sich als eine höchst praktische und zeitersparende Vorrichtung beim Abwägen von Kartoffeln etc. empfiehlt. Die Waage enthält weder verschiebbare Gewichte noch eine verschiebbare Schale und hat ausser dem Wägebalken und der daran hängenden Schale keinerlei bewegliche Theile. Dafür aber ist der Wägehebel, wie die Abbildungen deutlich erkennen lassen, anstatt mit einer einzigen Waageschneide mit vier solchen Waageschneiden versehen, welche in einer Reihe stehen und sich auf einer abgestuften Unterlage aufsetzen können. In jedem Falle können nur zwei Schneiden auf der gestuften Kippfläche aufliegen. Ist die Schale leer, so wird sie natürlich durch das Gegengewicht gehoben, während das letztere in die tiefste Stellung sinkt. In diesem Falle ruht der Wägehebel nur mit der hintersten Schneide, d. h. der, welche dem Gewichte am nächsten ist, auf der Kippfläche auf. Wird jetzt Material in die Schale eingefüllt, so bleibt die Waage noch vorläufig in derselben Stellung, bis das Gewicht, welches einem Quart Kartoffeln entspricht, eingefüllt ist. Im nächsten Momente gewinnt die Schale das Uebergewicht und der Wägehebel kippt nach vorn, bis die zweite Schneide auf der Stufe der Kippfläche angekommen ist. Jetzt ruht der Wägehebel mit der ersten und zweiten Schneide auf der Kippfläche ruhig auf, bis ein Quart mehr eingefüllt ist.

Sodann kippt der Hebel weiter nach vorn, bis die dritte Schneide auf die Kippfläche auftrifft.

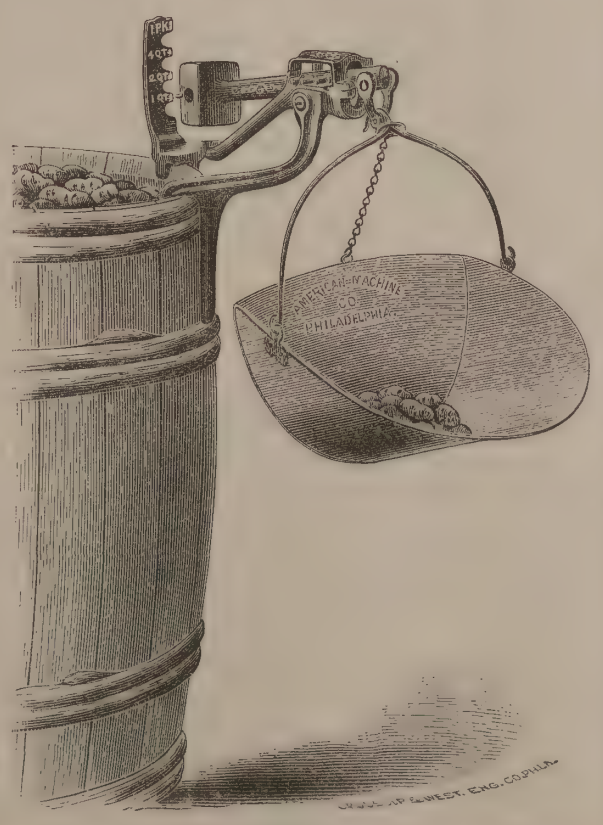


Selbstmessende Waage für Kartoffeln etc. Fig. I.

Jetzt ruht der Wägehebel auf der zweiten und dritten Schneide, bis vier Quart eingefüllt sind, worauf die Schale den Hebel noch weiter herunterzieht, bis die vierte Schneide auf der Kippfläche auftrifft. Jetzt ruht der Wägehebel mit der dritten und vierten Schneide auf der Kippfläche, bis schliesslich ein Peck eingefüllt ist, worauf der Hebel so weit nach vorn heruntergezogen wird, dass der Wägehebel über seine vierte Schneide kippt.

Diese Bewegungen des Wägehebels sind ruckweise, mit Ruhepausen dazwischen, und kann man aus den Stellungen des Hebels das Gewicht des eingefüllten Materials erkennen, zu welchem Zwecke dem Ende des Hebels gegenüber entsprechende Markirungen angebracht sind.

Diese ebenso sinnreiche wie einfache Construktion wird in zweierlei Weise ausgeführt, erstens mit einem besonderen Ständer und zweitens zum Anhaken an Kartoffelfässer etc., wie die Abbildungen deutlich erkennen lassen.



Selbstmessende Waage für Kartoffeln etc. Fig. II.

Patentamtliches.

Washington, am 15. September 1885.

Laut No. 11 des 32. Bandes der "Offic. Patent-Ztg." sind in voriger Woche wiederum 481 Gesuche (darunter 28 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

451 Patente (No. 326,086—326,536),
Keine Neu-Ausgabe.
9 Musterpatente (No. 16,246—16,254),
18 Schutzmarken (No. 12,566—12,583) und
3 Etiketten (No. 4,571—4,573).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 326,186 und '400 betreffen Dampf-Erzeuger und -Kessel. In dem *Dampf Generator* von Maturin Whittmore Rouse, A. Arnold, E. Elisha, S. Stapler zu Norwich, Conn., hat der Feuertopf einen cylindrischen Aussenmantel und sind beide mit concentrischen Ringen versehen. Eine Kessel-Abtheilung, welche auf nach oben reichenden Füssen ruht, bildet eine cylindrische, der Länge nach gefurchte Kammer, versehen mit einer Reihe verticaler Zugröhren und einer Reihe von Keilen, so zwischen den Kessel und den Aussenmantel eingesetzt, dass ein ringförmiger Feuerraum um den Kessel herum gebildet wird, während sich in der Kronplatte eine Vorrichtung zur Speisung der Feuerung mit Kohle befindet, welche durch die Mitte des Kessels geht und nahezu bis zum Feuertopf sich erstreckt. — Der *Dampfkessel* von James McEwan zu Detroit, Mich., besteht in der Verbindung einer Verbrennungskammer, welche einen sie umgebenden Wassermantel hat, dessen innere Wand gefurcht ist, mit einer abgesonderten Kammer über derselben angebracht. Röhren verbinden diese abgesonderte Kammer mit dem Wassermantel. Von dem Aussenmantel gesondert gemacht, ist die vorerwähnte abgesonderte Kammer eingeschlossen und steht besagte Trommel mit der Verbrennungs-Kammer in Communication, während Wasser-Röhren die unteren Theile des Wassermantels mit der obenerwähnten abgesonderten Kammer in Verbindung bringen. — No. 326,270. Die *Inductionsspuhle* von William Burnley zu North East, Pa., besteht aus einem continuirlichen Kern, auf welchem eine Reihe von Scheiben paarweise sitzen, durch welche die Länge des besagten Kernes in verschiedene Sectionen getheilt ist. Ein primärer Draht, in zwei oder mehreren unabhängigen Sectionen aufgewunden, kann mit unabhängigen Umgängen verbunden werden, während ein secundärer Draht darüber in einem continuirlichen Ringe gewunden ist. — No. 326,254. *Das Verfahren, einen künstlichen lithographischen Stein herzustellen*, besteht nach Wilhelm von Pittler zu Leipzig darin, lithographischen Stein zu zerstossen und zu zerreiben, die Kohlensäure zu befreien, den Stein dann auf mechanische Weise wiederum mit der Säure zu verbinden und schliesslich mit dieser Mischung Metallplatten zu überziehen. — No. 326,132. Die Verbesserung in der *Methode, Balata-Gummi zur Isolirung von Draht* anzubringen, von Peter C. Matherson zu Landisville, N. J., besteht darin, dass der Gummi in einem flüchtigen Lösungsmittel aufgelöst wird und der Draht hierauf durch die Lösung hindurchgezogen wird, um einen häutchenartigen Ueberzug zu erhalten. — No. 326,220. Die Verbesserung in der *Fabrikation von Zusammensetzungen aus Gummi, Gutta-Percha und dergleichen Materialien* besteht nach Alfred A. Huth, 17 Kensington Square, County of Middlesex in England, darin, dass man Erdwachs und Gummi oder Harz mit einander vermischt, schmilzt und in einem Zustande der Lösung unterhält, bis alle flüchtigen Theile bei der Schmelztemperatur verflogen sind, worauf man abkühlt, zu Pulver zerreibt und dann mit dem Gummi, der Gutta-Percha etc. vermischt. — No. 326,467. *Das Trocken-Oel*, von Charles A. Wittmack zu New York, zu Farben-Anstrichen, Firnissen etc. besteht aus einer Mischung von Petroleum, Harz oder Harzöl, Leinöl, Baumwollsamenöl und Mangan-Binoxyd. — No. 326,088. *Die Methode, Tuch, Holz, Papier etc. wasserdicht zu machen*, von Nils A. Alexanderson zu Stockholm in Schweden, besteht darin, diese Stoffe mit einer Lösung von irgend einem basischen (Aluminium-) Salze zu

imprägniren, welches dadurch hergestellt wird, dass eine äquivalente Quantität der Hydrate oder Carbonate der Alkalien oder alkalinischen Erdarten einem neutralen Salze von Aluminium zugesetzt wird, worauf dasselbe erforderlichen Falles mit Weinsteinsäure oder Zitronensäure vermischt wird. Darin wird dann das Tuch etc. sorgfältig ausgewaschen und schnell getrocknet. — No. 326,311. *Die Schmier-Composition* von Albert A. Martinez zu New Orleans, La., welche in Verbindung mit Oel zum Schmieren verwendet werden kann, besteht aus central-amerikanischem Abschab-Gummi oder Kautschuck, Alaun, Graphit und Harz-Seife. — No. 326,161. *Feuerung zur Verbrennung flüssigen Heizstoffes*, von Jasper H. Selwyn zu Gloucester Crescent, Hyde Park, County of Middlesex, England. In derselben wird Hitze durch die Verbrennung flüssigen Heizstoffes mit Dampf erzeugt. Der Apparat besteht aus einer Verbrennungskammer in Verbindung mit Mitteln, wodurch in dieselbe Luft in der Form eines Ringes zugelassen wird, und mit einem verstellbaren Einspritz-Apparat, durch welchen der flüssige Heizstoff in dieselbe hinein und gegen einen Anstoss von Ziegelsteinen oder einer steinernen Tafel getrieben wird. Durch die domartige Decke gehen dann die Flammen in die Verbrennungs-Kammer und ist das Reservoir für das den Heizstoff bildende ffüssige Hydrocarbon mit Röhren und Ventilen, einem Einschlusse und Luftlöchern versehen, wobei die Flammen in der Verbrennungskammer unterhalten werden, wobei auch in der hinteren Wand derselben, sowie an ihrer Spitze Oeffnungen angebracht sind, durch welche die Producte der Verbrennung entweichen können. — No. 326,257. *Die Waschmaschine* von Valentin Wilhelmi in Paterson, N. J., besteht aus einem verschliessbaren Waschkasten, welcher an einem Gestell mit einem Handhebel hin- und hergeschwungen wird. Der Kasten besteht aus Well-Blech und bietet den hin- und hergeschleuderten Waschstücken zahlreiche Reibungsflächen. — No. 325,251. *Der Stehkragen-Shlips* von D. Schlesinger, New York, hat ein elastisches Halsband mit einem metallischen Verschluss und sitzt daher, wenn einmal adjustirt, stets sicher in Position. No. 326,255. *Die Brillengläser* von A. Wagner in Philadelphia, Pa., sind anstatt kugelförmig ellipsoidisch ab-, resp. ausgeschliffen, um sich den Augen, namentlich beim Seitlichsehen, besser anzupassen. — No. 326,281. *Die süsse Zusammensetzung* von Constantin Fahlberg in New York wird dadurch erhalten, dass man zur Glucose vor dem Eindampfen in der Vacuum-Pfanne ein wenig "Saccharin" (auf 1 Tonne Traubenzucker etwa 1 bis 2 Pfund Saccharin) zugiebt. Der Traubenzucker erhält durch den Zusatz des von Fahlberg entdeckten Saccharins, über desssen Eigenschaften im "Techniker" kürzlich eingehend berichtet wurde, die Süssigkeit des Rohrzuckers.

Washington, 22. September 1885.

Wie No. 12 (Band 32) der "*Official Gazette of the U. S. Patent Office*" ausweist, sind in verflossener Woche wiederum 460 Gesuche (darunter 32 von Ausländern) bewilligt worden, und zwar:

395 Patente (No. 326,537—326,931),
2 Neu-Ausgaben (No. 10,645 und 10,646),
36 Muster-Patente (No. 16,255—16,290),
18 Schutzmarken (No. 12,584—12,601) und
9 Etiketten (No. 4,574—4,582).

Aus den Patenten seien folgende hervorgehoben: No. 326,552 und '833 betreffen *Dampf-Erzeuger*. Der *Dampf-Generator* von Samuel Fiske zu New York hat einen äusseren Mantel, einen Zwischen-Mantel und einen inneren Mantel, welcher in Beziehung zu dem äusseren Mantel eingerichtet ist, um einen Wasserfuss zu bilden, während ein in der Mitte eingehängter Wasser-Raum sich bis in die Mitte der Verbrennungskammer erstreckt, während eine mit Flantschen versehene Trommel eine Ueberheizkammer bildet und in Beziehung zu der erwähnten Mittelkammer arrangirt ist, um eine Heizkammer zu bilden, welche die aufsteigenden Produkte der Verbrennung aufnimmt und die Trommel an allen Seiten und obenauf umgiebt, während kurze Röhren die vorerwähnten Kammern verbinden und durch den Wasser-Raum gehen. — In dem pyramidenförmigen *Dampfkessel* von Joseph B. Birdsell, Levi H. Pratt und William F. Wetmore zu South Bend, Ind., kommt die Verbindung des inneren Mantels, der Zwischenwand und des Feuerkastens mit dem Roste und einem Dampfraume, mit dem äusseren Mantel vor, welcher etwas gebaucht, welche Einbauchungen, wenn sich der äussere Mantel an seinem Platze befindet, die Fallkammer bilden, welche an ihren Enden mit Mannslöchern versehen ist. — No. 326,575, '796 und '584 gehen *Elektrisches* an. In der *dynamo-elektrischen Maschine* von Richard H. Mather zu Windsor, Conn., besteht der Feldmagnet aus einem magnetischen Kern mit zwei Spulen,

FIG. 1.

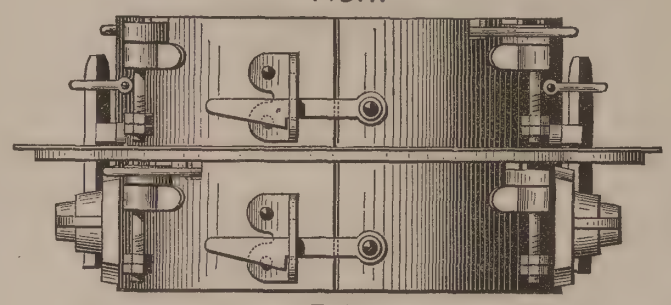


FIG. 2.

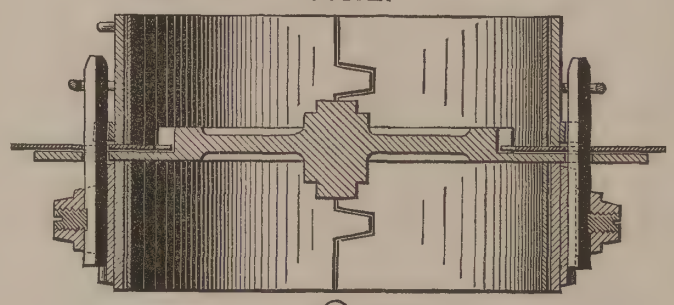


FIG. 3.

Friess' federnde Sandform-Kästen. (Siehe Seite 285.)

als ein Differential-Elektromagnet umwunden, welcher eine constante Länge oder Widerstand und constant geschlossene Umgangs-Verbindungen hat, wobei die eine besagter Spulen in den Haupt- oder wirkenden Umgang eines solchen Elektricität-Erzeugers, die andere in einen abgeleiteten eingesetzt sind. In der anderen *dynamo-elektrischen Maschine* befindet sich eine Ring-Armatur, in welcher strahlen- oder speichenförmige Arme paarweise arrangirt sind. Die oberen Theile eines jeden Paares davon sind von einander weggebogen, in Folge dessen die oberen Theile der entgegengesetzten Speichen substantiell parallel werden und jede Speiche an ihrem äusseren Ende mit einer Vertiefung versehen ist. Diese Theile sind mit einem Armaturkern von Eisendraht verbunden, auf besagte Speichen innerhalb der Vertiefungen aufgewunden, sowie mit Armatur-Spulen auf den Kern zwischen den parallelen Theilen der anstossenden Speichen aufgewunden. In der *Glüh-Lampe* von Charles O. Perkins zu New York kommt eine Gruppe von flachmaschigen Filamenten in Anwendung, von denen eine jede so arrangirt ist, dass es seine flache Fläche substantiell parallel mit einer oder mehreren von den anderen und substantiell in rechten Winkeln zu zwei oder mehreren der anderen hat, wobei zwei oder mehrere breite, lichtgebende Flächen an jeder Seite der Lampe sich darstellen und die Kohlen während des Glühens so scheinen, als wenn sie ihr Licht von einem festen Mittelpunkte ausgeben. — No. 326,599. *Elastische Druckletter* stellt R. Hale Smith zu Springfield, Mass., her, indem er an die Bildfläche einer Letter oder eines Buchstabens einen elastischen Ueberzug anformt und daran anvulkanisirt. — No. 326,651. Die *portable Copir-Presse* von Henry M. Hinsdill zu Grand Rapids, Mich., besteht aus der Verbindung eines hohlen Cylinders, auf welchen das Copir-Material gelegt wird, mit einem elastischen metallenen Druckmantel, mit Lagern für Wellenzapfen darin, mit einer theilweise schraubengewindigen Welle mit einem Handrade, welche auf die Wellenzapfen-Ringe wirkt, einem passenden und stationären Klammer-Ringe, der auf besagte Welle passt und in dem Sockeltheile der Wellenzapfenringe sitzt, sowie endlich aus Mitteln zum Aufstellen der Presse. — No. 326,760. Das *Verfahren, Kupfer* (auf elektrischem Wege) *aus seinen Erzen* (oder Regulus, Eisen enthaltend) *auszuziehen*, besteht nach Eugenio Marchese zu Genua, Italien, darin, dass ein Theil des Erzes geschmolzen, in Platten gegossen und der andere Theil geröstet und ausgelaugt wird, worauf die Platten der Einwirkung einer Lösung von schwefelsaurem Eisen und schwefelsaurem Kupfer und eines elektrischen Stromes ausgesetzt werden. Hierbei wird gemacht, dass die Lösung fortwährend zwischen dem elektrolytischen Gefässe und dem Lösungsbehälter circulirt, welcher das geröstete Erz enthält, um hinreichend schwefelsaures Kupfer in der Elektrolyse zu unterhalten. — No. 326,753. Eine *Zusammensetzung zum Gerben* besteht nach George H. Leonard zu Landisburg, Pa., wesentlich aus 10 Th. Comptonia asplenifolia, 1 Th. Cuphea viscosissima, in ungefähr gleichen Verhältnissen zuzugebenden Catechu's. — No. 326,776. Ein *wasserdichter und feuersicherer Anstrich* wird nach Charles H. Phillips, James Troden und John Golling zu Alpena, Mich., hergestellt aus Theer, rothem Mineral, Grundstein-Granit, Kalk, Asbest, Potasche und Alaun. — No. 326,793. *Der Fleischextract*, von Julius Schweitzer in New York, besteht aus gewöhnlichem Fleischextract, zu welchem zur leichtern Verdauung digestirtes Albumen von Eiern zugesetzt ist.

— *Ein grosses Schiff für die Binnen-See'n.* Die neue Dampf-Barge "Australiasa", welche am 2. September dieses Jahres in dem Schiffsbauhofe Davidson's zu Bay City, Mich., vom Stapel gelaufen ist, soll das grösste Schiff aus Holz auf unseren Binnen-See'n sein. Die "Australiasa" ist ein Doppelt-Decker mit sieben Treppen-Luken. Ihre Dimensionen sind folgende: Aeusserste Länge 305', Länge des Kiels 285', Breite 40', Tiefe des oberen Schiffsraumes 22', des unteren 12', Distanz zwischen den Decken 10'. Zwei eiserne Gürtel, 10" breit und ½" dick, umschliessen völlig das ganze Schiff inner- und ausserhalb nahe dem oberen Deck. Aehnliche Eisenstreifen laufen auch an den Schiffsseiten diagonal nieder und binden das ganze Spann des Schiffes. Die Maschine ist eine mehrcylindrige, deren Hochdruck-Cylinder eine 30zöllige Bohrung und einen 45zölligen Hub hat. Diese Maschine soll die grösste auf den See'n sein. Die beiden Dampfkessel haben ein jeder eine Länge von 27'. Die Welle hält 11" im Durchmesser und führt ein 12½' grosses Rad. Man schätzt, dass dieses Schiff 2,000,000 Fuss Bauholz oder auch 100,000 Bushel Weizen transportiren kann.

Friess' federnde teleskopische Sand-Form-Kästen.

Die Herstellung der Sandformen für den Metall-Guss ist eine ziemlich schwierige und zeitraubende Arbeit, wenn man nicht besondere Hülfsmittel dazu besitzt. Besonders macht sich das bei der Massenfabrikation bemerkbar, wo es nicht allein darauf ankommt, dass die Sandformen nicht beschädigt werden, sondern auch darauf, dass möglichst schnell und sauber gearbeitet wird. Die Entfernung der Sandformkästen von den darin hergestellten Sandformen vor dem Giessen hat stets zu Schwierigkeiten Veranlassung gegeben, und es ist wirklich erstaunlich, zu was für verschiedenen Mitteln man gegriffen hat, um diese an und für sich einfache Manipulation zu erleichtern, ohne dass man indessen bisher völlig zum Ziele gelangte. In den Abbildungen auf der gegenüberstehenden Seite ist nun eine neue Erfindung auf diesem Gebiete dargestellt, welche von *Ed. Friess*, 1615 Southgate Street, Louisville, Ky., erfunden ist und sich durch ihre ebenso einfache wie sinnreiche Construction auszeichnet. Jeder Formkasten, sowohl der untere wie der obere, besteht in der Hauptsache nur aus einem einfachen elastischen Streifen von Stahl- oder Eisenblech, welcher zu einem Ringe oder Cylinder zusammen gebogen ist, dessen Enden sich federnd gegenüberstehen. Dieser offene Ring kann durch einen Haken geschlossen werden und bildet dann eine oben und unten offene runde Schachtel, welche als Formkasten zur Herstellung der Sandformen dient. Damit nun aber das Einpressen des Sandes in diesem Kasten gleichmässig vor sich gehe, ist in diesem elastischen Blechringe noch ein zweiter, ähnlicher Blechring, aber ohne Schlusshaken, eingesetzt, welcher sich teleskopisch etwas ausziehen lässt. Wird nun in diese teleskopisch ausgezogene Schachtel Sand eingefüllt und dieselbe in eine Presse gebracht, so wird die Schachtel zugleich mit dem Sand zusammengedrückt, wobei der innere Blechring sich in den äusseren hineinschiebt. Da der Sand vorher eben über dem inneren Ringe abgestrichen werden konnte, ohne einen Haufen zu bilden, so geschieht das Eindrücken desselben auch durchweg gleichmässig, was bei dünnen und besseren Güssen sehr wichtig ist.

Um nun beim Einfüllen des Sandes ein Maass zu haben, wie weit der innere Blechring aus dem äusseren herausgezogen werden soll, ist der innere Ring mit drei nach aussen übergreifenden Führbolzen versehen, welche an dem äusseren Ringe in Oesen geführt sind und deren Länge (nach der gewünschten Ausziehlänge des inneren Ringes) nach Belieben regulirt werden kann, wie Fig. I deutlich erkennen lässt.

Der obere und der untere Kasten sind in dieser Beziehung völlig gleich construirt. Um dieselben nun mit der dazwischenliegenden Modellplatte genau übereinander zu halten und später, nach Entfernung der Modellplatte, wieder genau in dieselbe Stellung bringen zu können, sind am Unterkasten zwei lange vertikale Führbolzen befestigt, an welchen der Oberkasten sich mit einem Paar Furchen führt und auf ersterem centrirt.

Bei der Benutzung wird zuerst der mit einem Haken geschlossene Unterkasten auf dem Press-Tische aufgestellt und mit Sand gefüllt, wobei man den inneren Ring in der gewünschten Höhe auszieht. Dann legt man die Modellplatte auf den Unterkasten und setzt dann auf diese den geschlossenen Oberkasten, welcher mit Sand aufgefüllt wird, nachdem der innere Ring soweit wie gewünscht ausgezogen ist. Jetzt ist Alles zum Pressen fertig. Beim Pressen werden die inneren Ringe in die äusseren teleskopisch eingedrückt, soweit es der Sand erlaubt. Hierbei hat man den Vortheil, dass der Druck auf beiden Seiten der Modellplatte gleich ist und also ein Verbiegen derselben und unregelmässige Sandformen möglichst vermieden sind. Nachdem so die Sand-Formen fertig gepresst sind, wird die Modellplatte herausgenommen und der Oberkasten wie vorher auf den Unterkasten gesetzt. Jetzt stehen die beiden Sandformen in richtiger Position zum Giessen. Um nun die runden Blechkästen mit den inneren teleskopischen Ringen von den Sandformen zu entfernen, hat man nur die beiden Haken an den Blechringen zu öffnen. Die Blech-Ringe springen durch ihre Elasticität auf und lassen sich nun leicht abnehmen, während die Sandformen stehen bleiben und auf einer Unterlage in den Giessraum getragen werden können.

Das Arbeiten mit diesen runden, aufgeschlitzten elastischen Blechkästen geht mit grosser Leichtigkeit und Schnelligkeit von Statten. Die Construction ist überraschend einfach, dauerhaft, leicht und kräftig, ohne Scharniere, so dass sich dieselbe wohl in vielen Giessereien einbürgern dürfte.

Aus der Werkstatt.

(Mittheilungen von Winken und Erfahrungen aus der Praxis werden erbeten und prompt veröffentlicht.)

Legiren und Schweissen. Unter Legirung verstehen wir die Vereinigung zweier Metalle durch molekulare Anziehung im flüssigen Zustande. Dieselbe molekulare Anziehung finden wir aber auch zwischen flüssigen und festen Metallen. Das Verzinken des Eisens z. B. geschieht bekanntlich durch Eintauchen des von Glühspan und fremden Stoffen befreiten Eisens in ein Zinkbad. Die molekulare Anziehung beider Metalle bewirkt hier eine Oberflächen-Auflösung des Eisens unter Bildung einer Legirung, die wir Hartzink nennen. Der Ueberzug des Eisens ist demnach nicht Zink, sondern eine Legirung von Zink mit Eisen. Bei längerem Verweilen des Eisens im Zinkbade wird das erstere aufgelöst, wie die schmiedeeisernen Schmelzpfannen, deren dicke Wände nach kurzer Zeit verschwinden. Das Resultat dieser Auflösung ist wieder das bekannte Hartzink, welches sich am Boden des Schmelzgefässes absetzt und zum Verzinken von Eisenwaaren nicht mehr brauchbar ist, weil es mit Eisen gesättigt ist. Genau dieselbe Erscheinung finden wir bei vielen anderen Metallen. In allen Fällen aber ist die Fähigkeit eines Metalles, im flüssigen Zustande ein zweites Metall aufzulösen, die Ursache der Verbindung; so beim Verzinnen, Verbleien, Löthen etc.

Wir finden dasselbe aber auch zwischen flüssigem und Schweisseisen. Im Martinofen wird Schweisseisen in Gusseisen aufgelöst, ebenso im Tiegel; das Produkt ist Stahl, sodass wir den auf diese Weise hergestellten Stahl eine Legirung von Schweiss- und Gusseisen nennen dürfen.

In der zweiten Hälfte des Puddelprozesses erscheinen in dem flüssigen Eisen helle, glänzende Punkte, Krystalle von reducirtem Schmiedeeisen. Diese Krystalle sind in dem Ofen von flüssigem, zum Theil entkohltem Eisen — entsprechend der Mutterlauge — umgeben und mit diesem durch molekulare Anziehung verbunden.

Diese Verbindung bleibt bei der weiteren Verarbeitung bis zum fertigen Schweisseisen bestehen und ist in diesem die Ursache der Festigkeit. Allen ist ja das Produkt bekannt, was ein Puddler liefert, der das Eisen weit über die erforderliche Zeit im Ofen liess. Puddeleisen ist demnach eine Legirung von entkohlten Schmiedeeisen-Krystallen mit zum Theil entkohltem Gusseisen; Schweiss-Eisen ist dieselbe Legirung, wenn auch aus den Krystallen durch Schmieden und Walzen Sehnen entstanden sind.

Bei dem Schweissen des Schweisseisens bilden die ungeschmolzenen Krystalle oder Sehnen den Verband des Eisens in sich, werden durch Schlag oder Druck in einander gepresst, gewissermaassen verfilzt, immer mit dem flüssigen Bindemittel. Verband ist hier in dem Sinne zu verstehen, wie der Verband zwischen den Steinen im Mauerwerk.

Das kennzeichnende Merkmal beim Schweissen ist überhaupt, dass die unschmelzbaren Krystalle oder Sehnen als feste Kerne durch schmelzbares Eisen als flüssiges Bindemittel verbunden werden.

Das Zusammenschweissen zweier Stücke fertigen Schweisseisens ist genau dasselbe. Es hängt die Güte der Schweissung nicht allein von der Geschicklichkeit des Arbeiters ab, die Hitze beider Stücke gleich hoch zu haben, sondern wesentlich von dem in beiden Eisen haftenden Flussmittel, d. i. schmelzbarem Eisen.

Das Schweissen des Flusseisens ist daher in obigem Sinne nicht möglich. Die Herstellung des Flusseisens im Converter ist dadurch wesentlich von dem Puddeln unterschieden, dass hier eine gestörte Krystallisation stattfindet, die Krystalle daher nur sehr klein werden müssen. Von Verband im Vergleich zu Schweisseisen kann also ebensowenig die Rede sein, wie in einer Mauer von Beton im Vergleiche zu einer solchen in kunstgerechtem Verbande der Steine unter Verwendung desselben Bindemittels.

Dass es gelingt, die Oberflächen zweier Stücke Flusseisen flüssig zu machen und zusammen zu tragen, während das Innere beider noch so viel Zusammenhang hat, dass es nicht abfliesst, sehen wir in vielen Fällen; in allen aber erfordert diese Arbeit eine besondere Gewandtheit, auch ist der heftige Schlag oder Druck, der die Fasern des Schweisseisens in einander verfilzt, hier nicht angebracht, weil das Wesentliche des Schweissens, die unschmelzbare Eisenfaser, fehlt. Das sogenannte Schweissen des Flusseisens hat eine bedenkliche Aehnlichkeit mit dem Angiessen, wie es wohl bei abgebrochenen Walzenzapfen vorkommt.

Wenn auch das Flusseisen wegen seiner Homogenität so viele Vorzüge vor dem Schweisseisen hat, so ist dennoch erklärlich, dass die Inanspruchnahme von z. B. Schiffs-Achsen das Schweisseisen wegen des inneren Verbandes der Fasern als vorzüglicher erscheinen lässt, ebenso bei Dampf-Kesseln. *H. B.*

* *Darstellung des basisch-salpetersauren Wismuth-Oxyds.* Man schmilzt ½ Kilogramm gepulvertes Wismuth, 60 Gramm gereinigtes kohlensaures Natron und 20 Gramm gereinigten Schwefel und befreit das geschmolzene Wismuth, nachdem es erkaltet ist, von seinen Unreinigkeiten. Von dem so gereinigten Wismuth, welches man vorher pulvert, bringt man 60 Gramm allmälig in einen Kolben, in welchem sich 360 Gramm Salpetersäure befinden, gibt noch so viel Säure zu, als zur Lösung des Wismuths *in der Wärme* erforderlich ist, und verdünnt mit der halben Menge Wasser. Alsdann filtrirt man die Flüssigkeit durch grobes Glaspulver und lässt sie auskrystallisiren. Man reibt nun 120 Gramm der erhaltenen Krystalle fein, mischt dieselben mit ½ Kilogramm destillirtem Wasser und schüttet sie unter Umrühren in ein Gefäss mit 4 Kilogramm *kochendem*, destillirtem Wasser. Der Niederschlag wird abfiltrirt und nicht zu lange, jedoch nur mit kaltem Wasser ausgesüsst. *Hg.*

Briefkasten.

G. A. S., Newark, N. J. "Harney Peak Tin Mining, Milling anu Manuf'g Co.", Etta Mine, bei Harney, Dakota.

P. H. C., New York. Als bestes Mittel zur Vertreibung von Ratten wird empfohlen, in die Rattenlöcher etwas Petroleum oder auch leichtflüssigen Theer zu giessen. Die Ratten lieben den Geruch dieser Stoffe nicht und verlassen solche Plätze. Theer oder dergl. wirkt ausserdem noch dadurch, dass die Ratten sich damit ihre Füsse, welche sie bekanntlich stets mit der grössten Sorgfalt reinlich zu halten suchen, beschmieren und darüber so erbost werden, dass sie nicht wiederkommen.

E. Sch., St. Louis, Mo. Die Erfindung: mehrere Depeschen zu gleicher Zeit über einen und denselben Draht zu senden, ist schon ziemlich alt. Edison machte vor etwa zehn Jahren eine wichtige Verbesserung auf diesem Gebiete, welche von der "Western Union Telegraph Co." erworben wurde und jetzt täglich benutzt wird. Durch eine neuere Erfindung von Delaney ist es gelungen, vierundsechzig verschiedene Depeschen gleichzeitig über ein und denselben Draht zu senden. Ob sich diese letztere Erfindung aber als praktisch erweisen wird, bezweifeln wir. — Sie werden diese Apparate in jedem neueren Buche über "Telegraphie" beschrieben finden.

A. F. E., Cleveland, O. Metallisches Mangan wird von folgenden Firmen in den Handel gebracht, von welchen Sie sich die Circulare schicken lassen können:

Geo. G. Blackwell, 26 Chapel Str., Liverpool (England).
James Lee & Co., 72 Pine Str., New York. (Export und Import von Mangan.)
John S. Lamson & Bro., 77 Maiden Lane, New York. (Geben auch die Preise an.)
John Backus, 446—454 Cherry Str., New York.
W. C. Pope & Co., 174 High Str., Boston, Mass. (Aus den Kings Co.-Minen, New Brunswick.)

W. R., Boston, Mass. Wegen bleifreier Glasröhren wenden Sie sich an Richards & Co., 398 Bowery, New York. Doch sollten wir meinen, dass Sie dieselben auch in Boston erhalten können.

Frd. Sch. in San Francisco. Die Mineralfeilen sind nichts Anderes als eine Verbindung eines Lackes mit Schmirgel von verschiedener Feinheit. Sie greifen glasharten Stahl, Emaille, Porzellan, Glas und Edelstein gut an, ohne viel abzunutzen, und können in der vielseitigsten Form angewandt werden. — Radirpulver bereitet man aus Alaun, Bimstein, Schwefel und Salpeter, und zwar von jedem eine gleiche Menge. Wenn man mittelst eines weichen leinenen, in dieses Pulver getauchten Lappens eine neu geschriebene schwarze Schrift oder einen Dintenfleck reibt, so werden sie bald vom Papier verschwinden. — Das Stahlpulver zur Verwendung als Schleifmittel erhält man, indem man Stahl bis zum Weissglühen erhitzt, in kaltem Wasser löscht und dann pulverisirt.

John B. in P. Ein Zusatz von 20 Procent Wolfram zu *Stahl* liefert ein Product von solch' ausserordentlicher Härte, dass die daraus gefertigten Werkzeuge den härtesten Guss-Stahl zu schneiden vermögen. — Ueber das Ueberziehen von Blei mit Zinn haben wir an dieser Stelle erst letzterer Zeit referirt. Man verbindet mit dem negativen Pol einer galvanischen Batterie das zu überziehende, resp. zu verzinnende Bleigefäss und stellt es in eine Lösung von schwefelsaurem Zinnoxydul, in welche andererseits eine mit dem positiven Pol in Verbindung stehende Zinnplatte getaucht wird. Die sich bildende Zinnschichte ist auf dem Blei anliegend und zusammenhängend. Gewöhnlich bedient man sich hierbei der Bleiplatten zum Verzinnen derselben, die man dann auswalzt und beliebige Schalenformen etc. daraus formt. Das schwefelsaure Zinnoxydul wird durch Auflösen von Zinn in Salzsäure, Fällen mit Soda und Auflösen des Niederschlages in verdünnter Schwefelsäure bereitet.

Monroe in Detroit. Das Löthefett besteht aus einer zusammengeschmolzenen Mischung von Kolophonium und Talg, in welchen man etwas zerstossenen Salmiak eingerührt hat. Es verdient dem unvermischten Kolophonium vorgezogen zu werden, weil es sich leicht wieder von der gelötheten Stelle wegwischen lässt. — Als *Klebemittel* zum Ersatz für Gummi bedient man sich des Caseïn (welches erhalten wird, indem man Milch durch Essigsäure zum Gerinnen bringt) in kaltgesättigter Boraxlösung. Es resultirt eine klare Flüssigkeit von dicklicher Consistenz, welche sich in hohem Grade durch ihre Klebekraft auszeichnet und darin den Gummi übertrifft. — Zum *Bruniren* der Gegenstände aus Eisen und Stahl verwendet man Silbernitrat-Lösung (1 Theil Silbernitrat in 500 Theilen Wasser), mit welcher Lösung die Artikel dreimal bestrichen und nach jedem Bestreichen der Luft und dem Licht ausgesetzt werden. Um Stahl-Artikel schön *blau* zu färben, legt man die fettfreien Gegenstände in eine Auflösung von 120 Theilen Schwefelnatrium in 1000 Theile Wasser und fügt hierauf eine Auflösung von 36 Theilen Bleizucker in 36 Theile Wasser hinzu.

Bücherschau.

Die Brodbäckerei. Biscuit- und Teigwaaren-Fabrikation von W. H. Uhland. Verlag H. Costenoble, Jena. — Eine gründliche, dabei viel Fleiss bekundende, meistervolle und gediegene Arbeit, welche um so mehr Beachtung verdient, als bisher nichts Aehnliches existirt, welches das Ganze der Brodbäckerei eingehend mit Zuhilfenahme zahlreicher Zeichnungen erläutert, an der Hand ausgeführter Anlagen, ausnahmslos der Praxis entnommen, einen Ueberblick über alles Bemerkenswerthe giebt und im Anhange die Biscuit- und Teigwaaren-Fabrikation behandelt.

Aus dem rühmlichst bekannten Verlag von Voigt in Weimar haben wir zu verzeichnen: *Die Kunst des Böttchers oder Küfers* in der Werkstatt wie im Keller, von A. Lange. Achte Auflage, welche, bedeutend vermehrt, auf der Höhe der Zeit eine vollständige Anweisung enthält, den Inhalt aller Arten von Gefässen zu finden, nach gegebenem Inhalt zu verfertigen, alle Mittel, Vortheile, Werkzeuge, kurz das Ganze der Böttcherkunst, mit Zuhilfenahme zahlreicher Zeichnungen erläutert, so dass selbe mit Recht als eine der besten Behelfe auf diesem Gebiete genannt zu werden verdient.

Als neu ist das "*Handbuch der Emailphotographie*" von Schwier, in selbem Verlage, zu bezeichnen, trotzdem es die dritte Auflage bildet, da eben demselben mit Zugrundelegung der neuesten Fortschritte eine vollständige Neu-Bearbeitung zu Grunde liegt, vermöge seines Inhaltes wärmste Empfehlung verdient, die im höheren Maasse dem in gleichem Verlage erschienenen "Monogrammbuch" von P. Büttger zu Theil werden dürfte, als selbes in der That vorzügliche Muster bringt.

Für den Baubeflissenen hat Ingenieur Sepp eine leichte und praktische *Bergführung* herausgegeben, die im selben Verlage nunmehr in der zweiten Auflage vorliegt, das am besten deren Brauchbarkeit, was wohl die Hauptsache ist, dokumentirt.

Unser alter Jahresbegleiter, *P. Stühlen's Ingenieur-Kalender*, Verlag von Baedeker, Essen, präsentirt sich uns in neuem Gewande unter neuer Redaktion, enthält vieles neu Hinzugekommene, kurz, ist derselbe bestrebt, allen Anforderungen zu entsprechen und sich auf der Höhe der Zeit zu erhalten, so dass wir auch in seinem neuen Jahrgange 1886 dessen Freunde bleiben und es auch von unseren Lesern hoffen.

Das Gleiche gilt von den bei Bergmann in Wiesbaden erschienenen *Kalendern für Eisenbahn-Techniker und Strassen-, Wasserbau- und Cultur-Ingenieure*, die auch in dem neuen Jahrgange wesentliche Verbesserungen erfahren, kurz, in diesen Zweigen die besten ihresgleichen sind.

A. I. Peschl.

Die Schleif-, Polir- und Putzmittel für Metalle aller Art, Glas, Holz, Edelsteine, Horn, Schildpatt, Perlmutter, Steine u. s. w. Ihr Vorkommen, ihre Eigenschaften, Herstellung und Verwendung, nebst Darstellung der gebräuchlichen Schleif-Vorrichtungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Chemisch-technische Bibliothek. Band CXXVIII. Ein Handbuch für technische und gewerbliche Schulen, Eisenwerke, Maschinenfabriken, Glas-, Metall- und Holzindustrielle, Gewerbetreibende und Kaufleute. Von Victor Wahlburg. Mit 66 Abbildungen. 24 Bogen Octav. — Die enormen Fortschritte, welche auf den technischen Gebieten, namentlich auf den Holz und Metalle verarbeitenden, in den letzten Jahren gemacht wurden, haben auch den Schleif-, Polir- und Putzmitteln einen hervorragenden Theil an diesen Arbeiten zugewiesen. Man stellte immer höhere Anforderungen an diese zur Verfeinerung und Verschönerung der Oberfläche, sowie auch zur genauen Bearbeitung, namentlich der Metalle, dienenden Stoffe, so dass die Fabrikation, beziehungsweise die Verwendung bekannter Mineralien zu Schleifmitteln, grössere Dimensionen angenommen hat. Leider bot bisher die Fachliteratur kein einziges abgeschlossenes Werk, welches dem Wissbegierigen die nöthigen Aufschlüsse über Schleif-, Polir- und Putzmittel geben konnte, und die Mittheilungen, welche sich in periodischen Schriften und Fachblättern darüber finden, sind so vereinzelt und spärlich, dass es nahezu unmöglich erschien, sich über jene Materialien, welche so ausgedehnte Verwendung finden, zu unterrichten. Diese Lücke veranlasste die Abfassung vorliegenden Buches, welches die Aufgabe, ein Compendium der darin behandelten Industriezweige zu sein, bestens zu lösen geschaffen ist.

Das "Techniker"

PATENT-BUREAU

von

COEPEL & RAEGENER,

Staats-Zeitungs-Gebäude, New York.

besorgt amerikanische und ausländische Patente, Eintragung von Schutzmarken, Patent-Copien, sowie alle in's Patentfach einschlagende Arbeiten.

Consultation brieflich oder persönlich frei.

Anweisungs-Circular "Führer des Erfinders" wird in deutscher oder englischer Sprache zugeschickt.

An unsere Leser.

Wir benachrichtigen hiermit unsere Leser, dass der Reisende des "Techniker", HERR CARL KAHLER, gegenwärtig die Staaten Ohio und Illinois bereist, und bitten um eine freundliche Aufnahme für denselben.

☞ "THE GEORGE PLACE MACHINERY AGENCY", 121 Chambers und 103 Reade St., New York, hält beständig eine grosse Anzahl von *gebrauchten und neuen Werkzeugen und Maschinen* auf Lager, wovon man an einer anderen Stelle dieses Blattes eine eingehende Liste findet.

Partner gesucht.

Zur Gründung einer *Metall-Giesserei und Dreherei* an einem fast concurrenzfreien Platze im Westen wird ein tüchtiger, strebsamer Metall-Giesser mit etwas Vermögen als Theilhaber gesucht. Offerten nebst Angabe der Verhältnisse und Empfehlungen werden unter *J. M. "Techniker"* erbeten.

CHAS. COOPER & CO.,

STORE:

194 Worth St., nahe Chatham Square,

FABRIKANTEN

CHEMISCHER PRÆPARATE

für alle Gewerbe.

Ammoniak etc. für Eismaschinen.

Preislisten auf Verlangen. — Correspondenz: Deutsch und Englisch

B. KREISCHER & SONS,

FIRE BRICK.

(Feuerfeste Ziegel).

BEST AND CHEAPEST.

Established 1845.

Office: Foot of Houston St., East River, New York.

Technische Vereine.

"Technischer Verein von New York."
194 Dritte Avenue, New York.
Regelmässige Sitzungen am zweiten und vierten Samstag im Monat.
GEO. W. WUNDRAM, 316 Quincy Street, Brooklyn, N. Y.,
Schatzmeister und corresp. Secretär pro tem.

"Technischer Verein Chicago",
106 East Randolph Str., Chicago, Ill.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.
106 East Randolph Street, Chicago, Ill.

German American Machinist and Engineer Club
309 E. 5th St., N. Y. — Arbeits-Bureau: Vathauser, 89 1. Ave.
Versammlungen jeden 2. und 4. Samstag im Monat.

Deutscher praktischer Ingenieur-Verein.
Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat,
62—64 E. 4. Strasse, New York.

Deutscher Maschinisten-Verein.
Versammlung jeden Dienstag in No. 101 Avenue A, New York
Arbeits-Bureau 89 First Ave.

German Sociable & Literary Engineers Society.
130 Prince Street, New York. Arbeits-Bureau: 112 Wooster Str.
Versammlung: 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

American Society of Civil Engineers.
127 East Twenty-third Street, New York.

American Institute of Architects.
New York.

American Institute of Electrical Engineers.
127 East 23rd Street, New York.

American Institute of Mining Engineers.
New York.

"Kosmos".
312 North 6th Str., Philadelphia, Pa. Versammlung jeden Samstag.

American Iron and Steel Association.
Philadelphia, Pa.

American Society of Mechanical Engineers.
Room 232, Stewart Building,
Cor. Broadway and City Hall Park, New York.

Boston Society of Civil Engineers.
Boston, Mass.

Civil Engineers' Club of Cleveland.
Cleveland O.

Civil Engineers' Society of St. Paul.
St. Paul, Minn.

Engineers' Club of Philadelphia.
1122 Girard St., Philadelphia, Pa.

Engineers' Club of St. Louis.
St. Louis, Mo

Engineers' Society of Western Pennsylvania.
Pittsburgh, Pa.

Franklin Institute.
15 South Seventh St, Philadelphia, Pa.

Master Car Builders' Association.
73 Broadway, New York.

Master Car Builders' Club.
113 Liberty Street, New York.

New England Railroad Club.
Boston and Albany Depot, Boston, Mass.

New York Electrical Society.
234 Broadway (Room 14 and 15), New York.

Society of Arts.
Massachusetts Institute of Technology, Boston, Mass.

Society of Arts.
411 North 13th Street, Philadelphia, Pa.

Western Society of Engineers.
15 Washington Street, Chicago, Ill.

Chemische und Physicalische Apparate,

Reine Chemicalien.

Wir erlauben uns, die Aufmerksamkeit der **Assayer, Ingenieure und analytischen Chemiker** auf das schönste, grösste und auf's Sorgfältigste zusammengestellte Lager von chemischen und physicalischen Apparaten und reinen Reagenzien aufmerksam zu machen, das in Amerika zu finden ist. Seit Jahren war es eine Specialität dieses Hauses, die praktischen Gelehrten mit allen Artikeln zu versehen, welche sie bei ihrer Arbeit gebrauchen. Wir sind daher immer vorbereitet, alle Anforderungen, welche diese stellen, mit den besten Artikeln in der Welt zu befriedigen.

Unsere Artikel sind durchaus zuverlässig, alle Aufträge werden prompt mit strenger Genauigkeit erledigt und alle Artikel werden so verpackt, dass ein Zerbrechen derselben nicht vorkommen kann.

Illustrirter Katalog auf Verlangen frei.

RICHARDS & CO.

398 Bowery, opp. 6th Street, New York.

Special-Agenturen:

MORGAN CRUCIBLE CO., London.
FRANZ SCHMIDT & HÆNSCH, Instrumenten-Macher, Berlin.
HENRY CROUCH, Microscopist, London.

CHARLES DINGER,

Maurermeister.

83 ST. MARKS PLACE, New York.

SPECIALITAET:

Auf- und Umsetzung von Dampfkesseln.

Referenzen: HARTFORD BOILER INSURANCE CO

F. E. BRANDIS,

ENGINEERING

and

Mining Instruments.

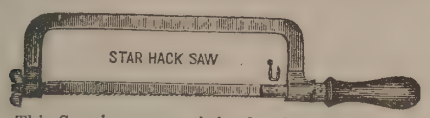
55 FULTON STREET,

NEW YORK.

Ausgezeichnete Arbeit bei mässigen Preisen—Specialität.

Uebernimmt den Bau aller Arten astronomischer Instrumente. Mathematische Instrumente und Zeichen-Materialien stets vorräthig.

Preislisten von Instrumenten werden auf Verlangen geliefert.



This Saw is very much harder than a file, and will cut Iron and Steel almost as readily as wood. One saw will cut off a bar of half-inch round iron eighty times, or a bar of untempered steel forty times. It cuts ten times as fast as a file, and at one-tenth the cost. As it cuts everything, it will do most of the sawing required about a house, shop or farm.

The Frame is made of Steel, polished and Nickel Plated, and will face the saw in four different directions. Frame and 12 Saws sent by mail on receipt of $1.50. Hardware dealers will furnish them at the same price. All genuine goods are marked with a Star, and bear our name—

Millers Falls Co.,

74 Chambers St.. New York.

ADAM WEBER,

MANHATTAN FIRE BRICK and

ENAMELED CLAY RETORT WORKS.

Feuerfeste Ziegel jeder Art.

Office: 633 East 15th Street, New York.

E. E. GARVIN & CO.,

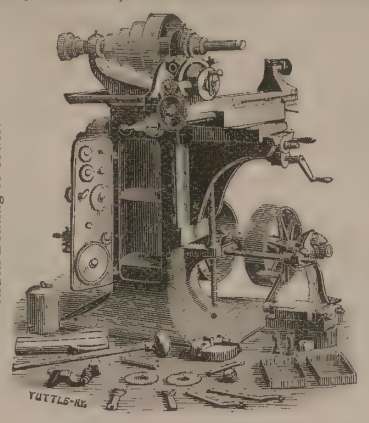
MANUFACTURERS OF

MACHINISTS' AND IRON WORKERS' TOOLS.

Lathes, Planers, Milling Machines and Drills.

Special Tools for all kinds of Manufacturing made to order.

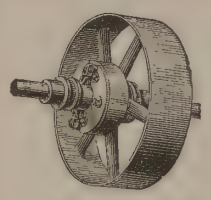
Gear and Rack Cutting, Milling and Index Drilling to order.



We received **GOLD MEDAL** for our new **Universal Miller** at the New Orleans Exposition. (See Cut.)

(UNIVERSAL MILLING MACHINE.)

139—143 Centre St., New York.



F. BROWN'S

PATENT

FRICTION CLUTCH.

(REIBUNGS-KUPPELUN .)

Send for Illustrated Catalogue and Discount Sheet to

A. & F. BROWN, 43 Park Place, New York.

Fabrik: } **60, 62, 64 und 66 Cannon Street. 57, 59 und 61 Lewis Street.**

Etablirt 1856.

HENRY MAURER,

Fabrikant von

Feuerfesten Ziegeln

aller Art, auch von

Hohlziegeln für feuersichere Gebäude.

420 East 23d Street,

NEW YORK.

WARREN'S

Natuerliche Asphalt-

Dachbedeckung, -Wandbewurf und Pflaster

wird aus dem **Trinidad-Asphalt** hergestellt, trocknen desshalb nicht aus und werden nicht rissig wie die von Kohlentheer hergestellten. Von demselben Material fabriciren wir auch eine zum Gebrauche fertige doppelte und dreifache Dachpappe und einen flüssigen Asphalt-Dachanstrich, welcher von einem Jeden ohne Benutzung von Feuer angewendet werden kann.

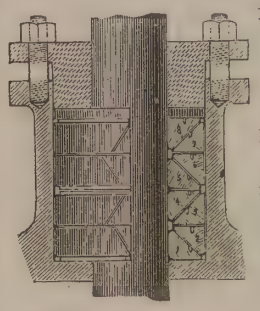
Asphaltdächer und -Strassenpflaster sind überaus dauerhaft. Dächer werden gedeckt und Voranschläge gemacht.

Warren Chemical & Manufacturing Co.,

114 JOHN STREET, NEW YORK

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metallpackung



für Kolbenstangen, Ventil-Führungen etc.

in allen Sorten.

Biegsame roehrenartige Metall-Packung.

Ausgezeichnet für

Dampf-Maschinen, Locomotiven, Pumpen etc.

Innerhalb der letzten acht Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken und Dampfschiffgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

169 Christopher Str., near West Str., Northside,

NEW YORK.

Agenturen in fast allen europäischen Ländern und Colonien, ebenso wie in den wichtigeren Städten der Ver. Staaten.

WASS'

Schmiere- und Luft-

Abfänger.

(patentirt 1881.)

Zur Entfernung von Schmiere Luft und andern Unreinigkeiten aus dem Speisewasser für Dampfkessel.

"EUREKA."

Compound Schmier-Patronen.

Unübertrefflich für Cylinder und Ventilflächen, Kolben-Ringe und andere Flächen, welche unter hohem Drucke oder hochgespanntem Dampf arbeiten; gibt keine Niederschläge irgend welcher Art, weder in Receivers, noch Condensatoren oder Dampfkesseln.

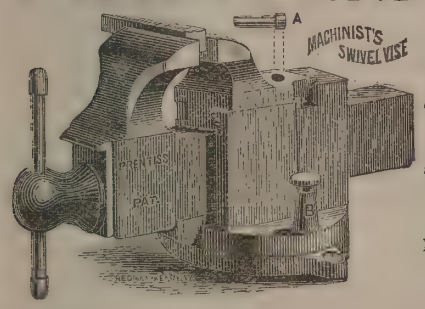
1 Unze = 1 Pint bestes Oel.

MOTLEY & STERLING,

Alleinige Agenten,

2 LIBERTY ST., New York.

PRENTISS PATENT VISES.



Schraubstöcke

mit

adjustirbarer Backe,

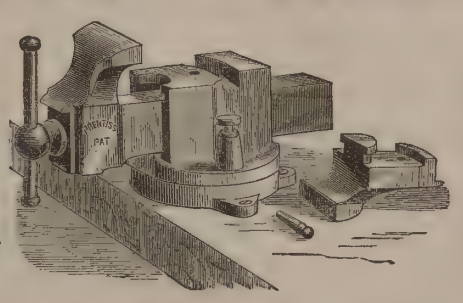
stationär

oder

auf der Basis drehbar.

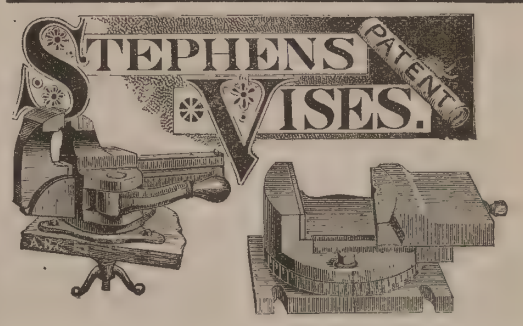
Für alle Arbeiten passend.

Bei jedem Eisenwaarenhändler zu haben.



PRENTISS VISE CO., 23 Dey Street, New York, *Sole Proprietors*

Man schreibe um Circulare.



(Medaille erster Klasse auf der Ausstellung in New Orleans.)

Stephens' Schraubstœcke.

Solide Backen. Stahlplattirte oder solid stählerne Führ-Stange. Adjustirbare Einsätze.

Kräftig, griffsicher, dauerhaft und gut gearbeitet.

Spart mehr Zeit und Arbeit als irgend eine andere Construction. Uhrmacher, Maschinisten im Allgemeinen, sowie Wagen- und Locomotiv-Bauer finden diese Schraubstöcke ganz besonders praktisch.

STEPHENS'

Klemmfutter für Drehbänke.

Zu haben in allen

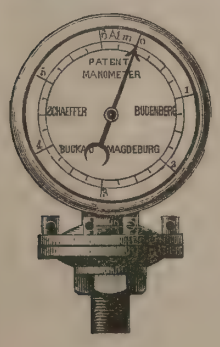
Maschinen-, Werkzeug- und Eisenwaaren-Handlungen.

Beschreibende Circulare und Preislisten frei.

MELVIN STEPHENS, Proprietor,

41 Dey Street, New York.

SCHAEFFER & BUDENBERG'S



Druck-Messer

für

Dampf-, Hydraulische und Vacuum-Apparate,

Zaehl- und Registrir-Apparate

fuer Pumpmaschinen und Aufzuege.

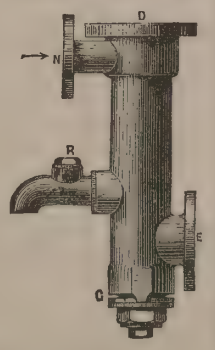
INJECTOREN und EJECTOREN für alle Zwecke.

Unser Abdampf-Injector

arbeitet blos mit Abdampf. Ersetzt Speisepumpe und Vorwärmer und entfernt durch Condensation des Abdampfes den Rückdruck aus dem Dampfcylinder.

Macht eine bisher verschwendete Kraft nutzbar.

Wegen weiterer Auskunft und Preise wende man sich an



SCHAEFFER & BUDENBERG,

40 JOHN STREET, New York.

RAND DRILL CO.

23 PARK PLACE, New York.

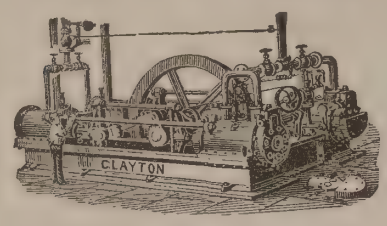
Felsen-
Bohr - Maschinen,
Luft-Compressoren
und
Bergwerks-Maschinen
jeder Art.

Spreng-Batterien
und
Zünder.

"Rendrock" Spreng-Pulver.

"CLAYTON"

Felsbohr - Maschinen.



Minen - Pumpen.

Luft-Compressoren.

Man schreibe für den neuen Catalog und Preisliste.

CLAYTON STEAM PUMP WORKS,
45 & 47 York St. BROOKLYN N. Y.

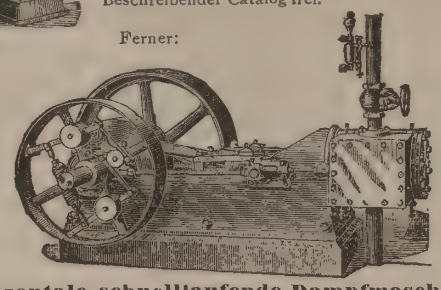
NEW YORK SAFETY
STEAM POWER COMPANY
E. T. COPELAND, General Agent,
No. 30 COURTLANDT STREET, NEW YORK.

Specialität:

Verticale Dampfmaschinen und Kessel.

Combinirt und separat, von 2 bis 100 Pferdekraft.
Geräuschloser Betrieb,
Dauerhaft und zuverlässig,
Theile auswechselbar.
Beschreibender Catalog frei.

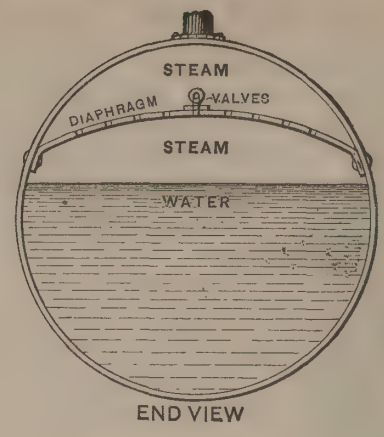
Ferner:



Horizontale schnellaufende Dampfmaschinen
in allen Grössen.

Seit 1. Mai: 206 & 208 Canal Street, N. Y

The Lawson Non-Explosive Boiler



END VIEW

Dies ist der einzige Dampfkessel, der vollständig den Naturgesetzen entspricht. Er gewährt vollkommene Sicherheit gegen Explosionen, erzeugt trockenen Dampf, verhindert alle Incrustationen und Niederschläge auf den Bodenplatten, gibt Sicherheit bei hohem Druck und arbeitet ökonomisch. Die Erfindung ist bei allen Arten von Dampfkesseln anwendbar und lässt sich sowohl äusserlich als auch innerlich bei neuen und auch bei alten Kesseln anbringen. Licenzen billig für Fabrikanten. Beschreibende Circulare frei.

Lawson Non-Explosive Boiler Co.,
155 & 157 BROADWAY, N. Y.

HENRY STEEGER,

143 and 145 East 31st Street, New York.

ETABLIRT 1852.

FABRIKANTEN VON

Kupfer-Kesseln,

Brausen,
Badewannen,
Closet-Pfannen,
Küchen-Abgüssen,
Fuss- und Sitz-Wannen.

Händler von
verzinntem
und polirtem Kupfer
jeder Art.

We make our Bath Tubs all weights, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 oz. and upwards, guaranteed.

Each Tub stamped thus:

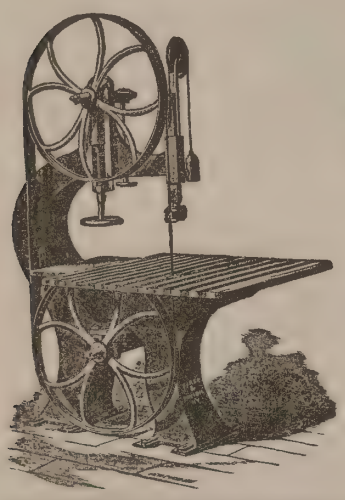
HENRY STEEGER
16 oz.
WARRANTED

P. PRYIBIL,

467 W. 40th Street, cor. 10th Avenue, New York,

MANUFACTURER OF SUPERIOR

Wood-Working Machinery,



Holzbearbeitungs-Maschinen,

besonders zur **Möbel- und Piano-Fabrikation,**
ferner für **Tischler und Bauleute.**

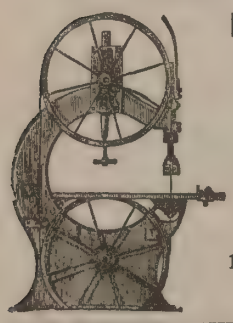
Maschinen zur Fassspund-Fabrikation,
welche in 10 Stunden 100,000 Spunde schneiden und pressen.

Ferner Maschinen zur Bearbeitung von **Elfenbein,** zur Herstellung von **Piano-Mechanik etc.**

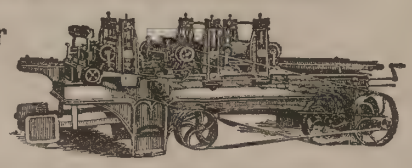
Transmissions-Wellen, Riemen-Scheiben und Hängelager
neuester verbesserter Construction — Specialität.

Man lasse sich den Catalog schicken.

Holzbearbeitungs-Maschinen.



Patent Wood-Working Machinery for
Railroad Shops, Planing Mills,
Car Builders;
Cabinet, Carriage, Sash, Door and
Blind Makers.



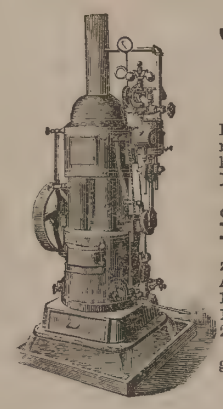
S. A. WOODS MACHINE CO.,

91 Liberty St., New York,

172 High Street, Boston. 61 Canal Street, Chicago.

Illustrirte Cataloge auf Verlangen.

Etablirt 1844.



J. C. TODD,

Paterson, N. J.

Ingenieur und Maschinenbauer.

Maschinen zur Bearbeitung von Flachs, Hanf und Jute. Dampfkessel, Dampfmaschinen etc. Ausschliesslicher Fabrikant der Patentirten **Acme Dampf-Maschine und Druck-Pumpe,** Eigenthümer und alleiniger Fabrikant der neuen patentirten

Baxter Portablen Dampfmaschine.

Diese Dampfmaschinen eignen sich vorzüglich für leichte Arbeitsmaschinen aller Art.

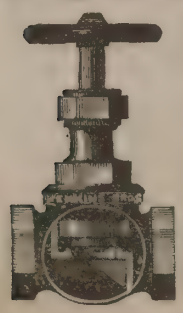
1 Horse Power, $150	3 Horse Power, $290
1½ Horse Power, 190	4 Horse Power, 350
2 Horse Power, 245	5 Horse Power, 420

Illustrirte Circulare stehen zur Verfügung. Man adressire:

J. C. TODD,
36 Dey Str., N. Y., oder Paterson, N. J.

JENKINS' PATENT VALVES,

(Jenkins' Patentirte Ventile).



Klapp-, Kugel-, Winkel-, Absperr- u. Sicherheits-Ventile.

Werden aus dem besten Dampf-Metall hergestellt.

Werden allgemein in der Welt als die besten anerkannt. Sind seit 1868 im Gebrauch und haben sich unter allen Bedingungen bewährt.

Um sich vor Nachahmungen zu schützen, achte man auf den Stempel "Jenkins Bros."

JENKINS BROS.,

71 John Street, New York. Man schreibe um Preisliste "A". **79 Kilby Street, Boston**

AGENTEN.

James Boyd, Philadelphia, Pa.
Rees, Shook & Co., Pittsburgh, Pa.
Gibson & Clark, Cincinnati, Ohio.
Chafer & Becker, Cleveland, Ohio.
Ahrens, Welker & Ryan, Louisville, Ky.
James Walker & Son, Detroit, Mich.
Weir & Craig, Chicago, Ill.
Dunham, Carrigan & Co., San Francisco, Cal.
Pond Engineering Co., St. Louis, Mo.
Marinette Iron Works Co., Chicago, Ill.
Brand & Reichard, Minneapolis, Minn.
English Brothers, Kansas City, Mo.
Hendrie & Bolthoff M'f'g Co., Denver, Col.

Neue und gebrauchte Maschinen

LATHES,
UPRIGHT DRILLS,
SHAPERS,
CHUCKS,
TWIST DRILLS,
REAMERS.

Feine Werkzeuge fuer Maschinisten Specialitaet

FRASSE & COMPANY,

P. O. Box 879. 62 Cnatham St., N. Y

STEINWAY

Die mustergültigen Pianos der Welt.

Die grösste bestehende

PIANO-FABRIK.

STEINWAY-HALLE, New York.

STEINWAY-HALLE, London.

STEINWAY'S PIANO-FABRIK: Hamburg.

Kunstguss.

National Fine Art Foundry.

218 East 25th Street, New York.

ARTISTIC BRONCE DECORATION

für Gebäude, Monumente und Altäre.

Musterentwürfe von Architecten ausgeführt und Entwürfe auf Bestellung gemacht.

Künstlerische Monumente in Granit und Bronce.

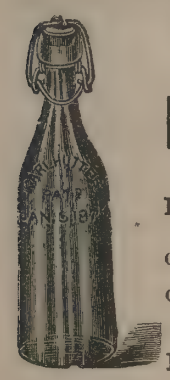
Ecclesiastical and Domestic

GLASS STAINERS.

OTTO F. FALCK & CO.,

34 East Houston Street, near Broadway,

NEW YORK.



KARL HUTTER'S

Patent Lightning

Bottle Stoppers,

auch ein reichhaltiges Lager von

Bier-, Weissbier-, Rheinwein- und Brandy-Flaschen.

Orders auf Flaschen mit Firma-Namen werden prompt ausgeführt.

Grosse Auswahl von BOTTLER'S SUPPLIES.

KARL HUTTER,

185 Bowery, New York.

Mitchell, Vance & Co.

OFFERIREN

Gas-Einrichtungen.

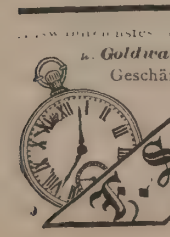
Uhren und Bronzewaaren,

Porzellan- und Blech-Lampen

in neuen Mustern, sowie

Ornamentirte Metall-Arbeiten.

836 & 838 BROADWAY, NEW YORK



Grösstes Lager

von

silbernen u. goldenen

WALTHAM-UHREN.

Niedrigste und feste Preise.

A. BRÆUTIGAM,

PIANOS,

8 East 17th St., New York.

Unübertrefflich in Ton und Dauerhaftigkeit. Preise mässig.

Gebrauchte Instrumente bester Fabriken stets vorräthig.

Pianos zu vermiethen und auf Abschlagszahlung.

Lincrusta Walton

Die neue unzerstörbare und unvergängliche Decoration für Wände, Decken, Möbel, Kunstgegenstände etc. in solidem Relief.

DIE MUSTER.

Lincrusta-Walton ist die Vervollkommnung aller bisherigen Decorations-Systeme. Die Muster sind von hohem künstlerischen Werthe, so dass das Material die schönste und vollkommenste Bekleidung für Wände und Decken abgibt.

DAS MATERIAL

ist wassersicher, — dauerhaft wie die Wände, — hat viele sanitärische Vortheile und kann ebenso leicht wie gewöhnliche Tapeten angelegt werden.

KOSTEN.

Der Preis ist gering, und ist das Material bei seiner Dauerhaftigkeit verhältnissmässig billig.

NEUE GEBÆUDE

können damit sogleich permanent decorirt werden, da das Lincrusta-Walton die Feuchtigkeit ausschliesst und von Nässe nicht angegriffen wird.

Es findet sich jetzt allgemein im Gebrauch in öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern, Hotels, Bureaus, wie bei Jedermann.

Zu beziehen durch alle besseren Architecten, Decorateurs und Händler in Möbeln, Tapeten und Kunstgegenständen etc.

BESCHREIBENDES CIRCULAR.

FR. BECK & CO.,

FABRIKANTEN VON TAPETEN,

Ecke 5. Avenue & 30. Strasse und

Ecke 29. Strasse & 7. Avenue, N. Y.

Alleinige Fabrikanten des patentirten Lincrusta-Walton in Amerika.

NEUE BÜCHER.

THE SUBURBAN COTTAGE,

ITS DESIGN AND CONSTRUCTION.

(Das Vorstadthaus, Entwurf und Construction.)

By W. B. TUTHILL, Architect.

One 8vo. Vol. 117 Illustrations. Price $1.50.

A MANUAL OF INDUSTRIAL DRAWING

FOR CARPENTERS AND OTHER WOODWORKERS.

(Ein Handbuch f. industrielles Zeichnen fuer Tischler und andere Holzarbeiter.)

By Wm. F. DECHER, Instructor in Drawing, University of Minnesota.

176 Pages, 29 Plates, and numerous other Illustrations.
One 8vo. Vol. Cloth. Price, $2.00.

ARCHITECTURAL STUDIES.

(Architektonische Studien.)

Part. I.— LOW-COST HOUSES (Billige Häuser). Containing 12 plates of moderate cost houses, with part of which are given specifications, bills of material, and estimates of cost. (12 Tafeln: Billige Häuser—Specificationen, Materialrechnungen und Kosten-Anschläge.) Paper portfolio. Price, $1.00.

Part II.—STORE FRONTS AND INTERIOR DETAILS (Ladenfronten und innere Einrichtungen). Containing 12 plates of various classes of stores and interior finish, with descriptive letter-press. (12 Tafeln: Verschiedene Klassen von Läden und innere Einrichtung mit Beschreibungen.) Paper portfolio. Price, $1.00.

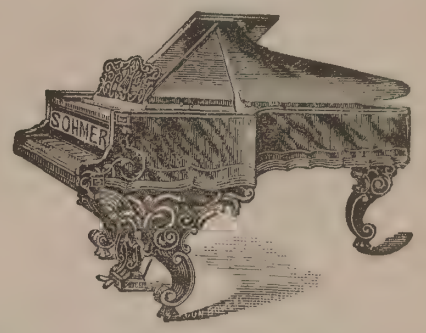
Buecher-Katalog: Baukunst, Malerei und Decorationskunst, sowie **Katalog** von Zeichen-Instrumenten und Materialien für Architekten **frei.**

WM. T. COMSTOCK, Publisher,

6 Astor Place, New York.

SOHMER

PIANOS.



Musiker und Sachverständige erklären diese Instrumente als die vorzüglichsten und preiswürdigsten, welche gegenwärtig fabricirt werden. — **Höchste Auszeichnung** in der Centennial-Ausstellung 1876, sowie Montreal 1881. — Mässige Preise.

SOHMER & CO., Piano-Fabrikanten,

149—155 East 14. St., N. Y.

Bei

The J. L. Mott Iron Works,

88 & 90 Beekman St., New York,

ist zu finden die grösste Auswahl in

WATER CLOSETS

und

WATER CLOSET-APPARATEN,

geeignet für irgendwelche Localität.

Latrinen, Urinale, Sinks,
Badewannen, von Porzellan und Eisen emaillirt,
Waschtrœge von Porzellan und Eisen,
Waschbecken, Waschtische,
Gusseiserne Abfluss-Rœhren

und

Sanitäts-Utensilien

jeder Art.

Küchenheerde und Oefen,

allen Anforderungen entsprechend, Heizer und dazu gehörige Einrichtungen für Wohnhäuser und öffentliche Locale.

Kamin-Vorrichtungen

(Grates and Fenders).

VASEN

für Gärten, Höfe und Kirchhof-Plätze.

FONTAINEN

aller Art und Grösse.

SPRINGBRUNNEN,

eiserne und theilweise eiserne Bænke, Stuehle, Lampenpfosten und Lampen fuer Gas oder Oel.

Eiserne und messingene

STALL-MOEBEL.

Separate Kataloge und Preis-Courante für irgend eine der obigen Abtheilungen werden auf Verlangen zugesandt.

MURTAUGH'S

STANDARD DUMB WAITERS,

Aufzüge jeder Art für Handbetrieb.

Etablirt 1855. 85,000 unserer Aufzüge befinden sich jetzt im Gebrauch. Doppelte Aufzüge für French Flats — arbeiten von zwei entgegengesetzten Seiten. Patentirt 25. September 1877.

J. MURTAUGH, 145 & 147 East 42. Str., New York.

FOR SALE.

LIST OF

New and Second-Hand Machinery

On hand, for sale, ready for immediate delivery, viz.:

2 Engine Lathes, 20 ft. bed., 87 in. swing. Screw feed. Compound slide rests. All complete. Second-Hand.
1 Engine Lathe 20 ft. bed., 42 in. swing. New.
1 " " 18 ft. " 36 in. " "
1 " " 18 ft. " 30 in. " "
1 " " 16 ft. " 30 in. " "
1 " " 14 ft. " 30 in. " "
1 " " 12 ft. " 27 in. " "
1 " " 16 ft. " 27 in. " "
1 " " 10 ft. " 27 in. " "
1 " " 12 ft. " 23 in. " "
1 " " 10 ft. " 23 in. " "
1 " " 8 ft. " 20 in. " "
1 " " 10 ft. " 20 in. " "
3 " " 8 ft. " 18 in. " "
2 " " 6 ft. " 16 in. " "
2 " " 6 ft. " 15 in. " "
1 " " 4 ft. " 15 in. " "
1 " " 5 ft. " 11 in. " "
1 Iron Planer, planes 8 ft. long, 30 in. x 30 in. New
1 " " " 7 ft. long, 26 in. x 26 in. "
1 " " " 4 ft. long, 22 in. x 22 in. "
1 " " " 3 ft. long, 18 in. x 16 in. "
1 " " " 24 ft. long, 62 in x 62 in. Second-Hand.
1 Iron Planer, to plane 12 ft. long, 36 in. x 32 in. Second-Hand.
1 " " " 8 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 7 ft. long, 30 in x 30 in. "
1 " " " 6 ft. long, 28 in. x 28 in. "
4 " " " 5 ft. long, 20 in. x 20 in. "
5 " " " 4 ft. long, 24⅛ in. x 24⅛ in. "
1 B. G. Self Feed Upright Drill. 38 in. Swing. New.
1 " " 30 in. Swing. "
1 " " 26 in. Swing. "
1 " " 22 in. Swing. "
2 Drills, without Back-Gear. 54 in. Swing. Second-Hand.
2 " " " 36 in. Swing. "
1 Merriam Bolt Cutter, cuts up to 2 in. "
3 Shaping Machines. 12 in. Stroke. New.
1 " " 10 in. Stroke. "
1 " " 15 in. Stroke. "
1 " " 6 in. Stroke. "
1 " " 8 in. Stroke. Second-Hand.

Send for list of our Machinery just issued.

The Geo. Place Machinery Company,
121 Chambers & 103 Reade Sts., N. Y.

New and Second-Hand Machinery.

NEW.

1 Engine Lathe, 10 in. x 3¼ ft.
1 each, Engine Lathes, 11 in. x 4 and 5 ft.
1 each, " " 13 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 Engine Lathe, 14 in. x 5, 6 and 8 ft.
1 " " 16 in. x 6 ft.
1 each, Engine Lathes, 16 in. x 6, 7, 8 and 10 ft.
1 Engine Lathe, 18 in. x 6, 8, 10 and 12 ft.
1 " " 20 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 22 in. x 8, 10, 12, 14 and 16 ft.
1 " " 24 in., any length of bed to 26 ft.
1 " " 26 in., " " 26 ft.
1 " " 28 in., " " 46 ft.
1 " " 28 in., " " 28 ft.
1 " " 30 in., " " 28 ft.
1 " " 36 in., " " 29 ft.
1 " " 42 in., " " 28 ft.
1 " " 48 in., " " 29 ft.
1 " " 15 in. x 4, 6 and 8 ft. Rod feed only.
1 each, Turret Lathes, 13 and 14 in. x 14 in. x 6 ft.
1 Fox Turret Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Fox Lathe, 15 in. x 5 ft. Round Arbor.
1 each, Hand Lathes, 10, 12, 15 and 18 in. swing.
1 Iron Planer, 18 in. x 18 in. x 3 ft.
1 each, Iron Planers, 20 in. x 20 in. x 4 and 5 ft.
1 Iron Planer, 24 x 24 x 6 ft.
1 each, Iron Planers, 26 in. x 26 in. x 7 and 10 ft.
1 Iron Planer, 30 x 30 in. x 10 ft.
1 " " 36 in. x 36 in. x 10 ft.
1 each, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 34 and 38 in. Upright Drills.
1 each, Nos. 2, 3, 4 and 6 Spindle Gang Drills.
1 each, 8, 10, 12, 15, 18 and 24 in. Shapers.
1 each, 1, 2, 3 and 4 Milling Machines.
1 No 2 Milling Machine. Lincoln Pattern.
1 New Pattern Milling Machine. Grant & Bogert.
1 each, Nos. 3 and 7 Spindle Nut Tapper.

SECOND-HAND.

1 Engine Lathe, 15 in. x 6 ft. Good order.
1 Engine Lathe, 16 in. x 6 ft.
1 Engine Lathe, 28 in. x 20 ft. D. W. Pond. Good as new.
1 Engine Lathe, 20 in. x 10 ft. Pond
1 Engine Lathe, 24 in. x 12 ft. Good as new.
1 Engine Lathe, 22 in. x 12 ft. "
1 Engine Lathe, 30 in. x 14 ft. "
1 Engine Lathe, 36 in. x 18 ft. "
1 Planer, 20 in. x 20 in. x 5 ft.
1 " 24 in. x 24 in. x 6 ft.
1 " 50 in. x 50 in. x 17 ft.
1 each, 20 and 28 in. stroke Shaper.
1 2-Spindle Edging Machine.
2 Lincoln Pattern No. 2 Millers.
1 Bolt Cutter, to take sizes to 1 inch.
1 Crank Planer.
1 22 in. Gear Cutter. Good order.
1 Upright Drill.
1 26 in. Back Geared Drill.
1 10 HP. Otto Gas Engine.
1 No. 3 Stiles Press. Good as new.
1 No. 1 Wire Feed Screw Machine. Pratt & Whitney.
1 each, 3 and 6 Spindle Gang Drill. " "
All good as new.
1 10 HP. Vertical Engine Boiler. Good as new.
1 6 HP. " " "
1 315 lb. Peck Drop.

All Kinds Machinists' Tools and Supplies.
New York Agency of the Taylor Manufacturing Co.
Engines, Boilers, Saw Mills &c.
Correspondence solicited.

Prentiss Tool and Supply Co.,
42 Dey Street. New York. P. O. Box 3362.

Jessop's bester Werkzeugstahl in zahlreichen verschiedenen Formen.

Goldene Medaillen auf den Ausstellungen von Paris 1878 und Melbourne 1881.

Stahl für Steinbohrer.
Stahlblech,
Platten für Kreissägen,
Scheerenstahl,
Stahl für Pressformen etc.

FABRIK:
SHEFFIELD, England.

JESSOP'S STEEL

Als Specialität offeriren wir unsern besten Werkzeug- u. Form-Stahl, *weich angelassen.*

Ebenso
Angelassene Formblöcke
aus unserem Vorrath oder auf Bestellung in kürzester Zeit importirt.

Zweigniederlagen überall in den Ver. Staaten und Canada.

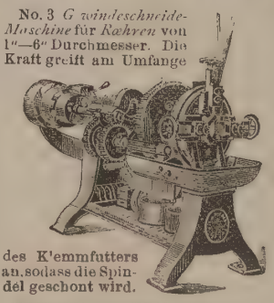
WILLIAM JESSOP & SONS, LIMITED,
91 JOHN STREET, NEW YORK.
W. F. WAGNER, General Manager.

Geschnittene Nägel und Stifte.

FULLER BROTHERS & COMPANY,

139 Greenwich Street, New York,
Agenten für die
DOVER IRON COMPANY in New Jersey.
Dampfkessel-Nieten. — Eiserne Stehbolzen und Verbindungs-Stuecke fuer Dampfkessel.

THE EATON, COLE & BURNHAM CO.



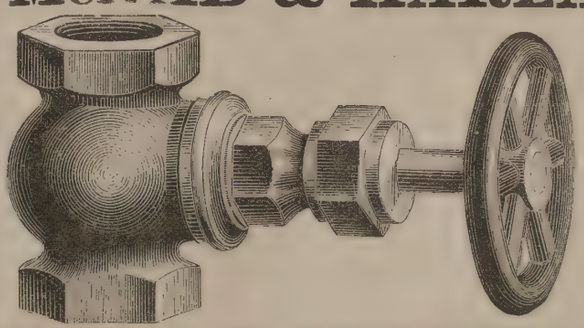
No. 3 *Gewindeschneide-Maschine* für *Rohren* von 1"—6" Durchmesser. Die Kraft greift am Umfange des Klemmfutters an, sodass die Spindel geschont wird.

Zum Aendern der Geschwindigkeit brauchen die Zahnräder nicht ausgewechselt zu werden. Wenn gewünscht, mit directem Dampfmaschinen-Betrieb.

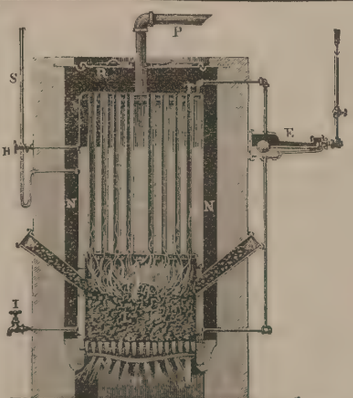
82 und 84 Fulton Street, New York,
Fabrikanten von
Maschinen zum Abschneiden und Gewindeschneiden von Rœhren
für Hand- und Dampfbetrieb.

FITTINGS, Ventile, Röhren, Röhren-Werkzeuge,
und alle Arten von Eisen- und Messing-Sachen für
Dampf-, Wasser- und Gas-Leitungen.
Fabrik in BRIDGEPORT, Conn.

McNAB & HARLAN M'F'G. CO.,



Fabrikanten von
Messing-Hæhnen und Ventilen
für Dampf, Wasser und Gas.
Schmiedeeiserne Röhren und Ansätze.
Plumber - Materialien.
Nahtlose Messing- und Kupfer-Roehren.
56 JOHN STR., New York.
Fabrik: PATERSON, N. J.



BATES & JOHNSON,

(Successors to Wyllys H. Warner),
MANUFACTURERS OF

Steam Warming Apparatus,

(Dampfheizungen,)
Hoch- und Niederdruck-Kessel,
Radiatoren,
Automat. Wasserzuführung, Luftzug-Regulatoren &c.
Bates' Magazin-Kessel.
No. 114 Leonard St., New York.
59 West Water St. Syracuse. **310 Broadway, Albany.**

GLENN'S Patent Balanced

Hydraulic and Steam Valves.

(Balancirte Wasser- und Dampf-Ventile)
Zum Controlliren der Maschinerie auf Kriegsschiffen, Dampfern, Docks, Elevatoren, Walzwerken, Stahl-Fabriken u. s. w.
Weitere Auskunft und Preise zu erfahren bei
J. S. GLENN, Manufacturer, 115 Fremont Street, Chicago, Ills.

2414

3 1198 03209 7904
N/1198/03209/7904X

WERT
BOOKBINDING
MIDDLETOWN, PA.
JAN 82
We're Quality Bound

3 1198 03209 7904
N/1198/03209/7904X